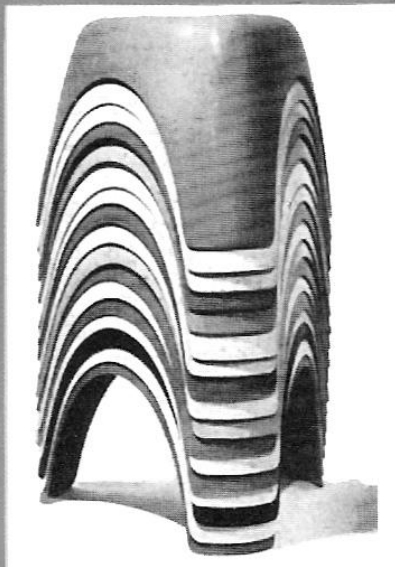
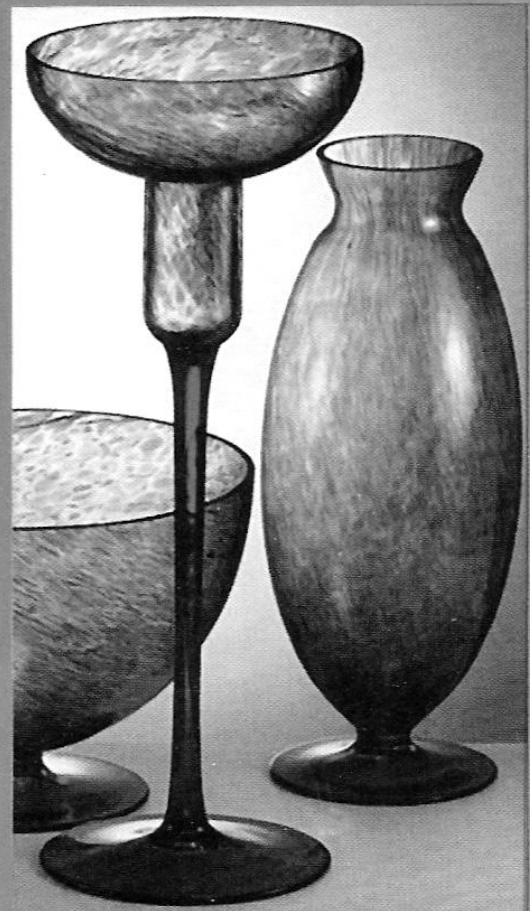
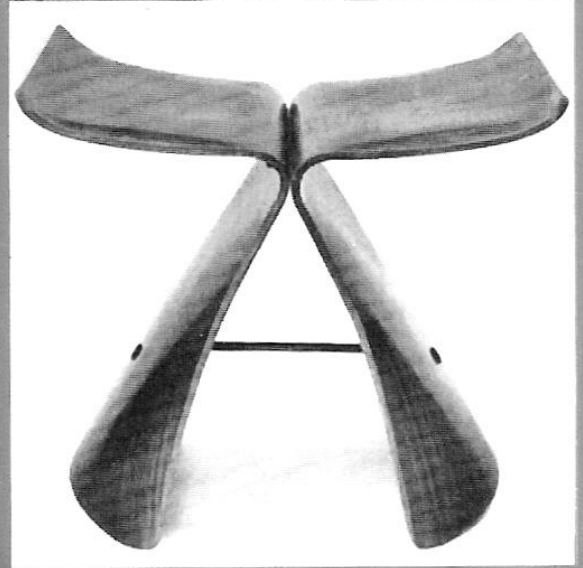


VICTOR PAPANEK

DESIGN PENTRU LUMEA REALĂ

Ecologie umană și
schimbare socială



EDITURA TEHNICĂ

**DESIGN PENTRU
LUMEA REALĂ**

DESIGN PENTRU LUMEA REALĂ

Ecologie umană și
schimbare socială

VICTOR PAPANEK

traducere:

Florentina Badea (coordonator)

Cornelia Stănescu



Editura Tehnică
București – 1997

Ediție originală: **Victor Papanek**
DESIGN FOR THE REAL WORLD

Versiunea în limba română
Copyright ©, Editura Tehnică, 1997
Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate editurii

Adresa: Editura Tehnică
Piața Presei Libere 1
33 București, România
cod 71341

Redactor: **Laura Neagu**
Tehnoredactor: **Victoria Ungureanu**
Culegere și tehnoredactare computerizată: **Marieta Pîrvu**
Coperta: **Simona Dumitrescu**
Machetare ilustrații: **Cristina Baciu**

Bun de tipar: 13.06.1997 ; Coli tipo: 17,5
ISBN: 973-31-1019-3 ; Tiraj: 500 exemplare

Tipărit SEMNE

CUPRINS

Prefața autorului	7
-------------------	---

PARTEA ÎNTÂI: CUM ESTE DESIGNUL

1	CE ESTE DESIGNUL? O definiție a complexului de funcții	19
2	FILOGENOCID. O istorie a profesiei de designer industrial	36
3	LEGENDA NOBILULUI CÂRPACI. Design, „artă”, și meșteșuguri	44
4	CRIMA DE A REALIZA SINGUR DESIGNUL. Responsabilitățile sociale și morale ale designerului	53
5	CULTURA ÎNLOCUITORILOR. Desuetudine și valoare	76
6	TRĂDAREA PETRÔLULUI ȘI A TALIDOMIDEI. Comoditate pentru toți și false capricii	87

PARTEA A DOUA: CUM AR PUTEA FI DESIGNUL

7	REBEL CU O CAUZĂ. Invenție și inovație	121
8	ARBORELE CUNOAȘTERII. Prototipuri biologice în design	144

9	RESPONSABILITATEA DESIGNULUI. Cinci mituri și șase direcții	164
10	DESIGN PENTRU MEDIUL ÎNCONJURĂTOR. Poluare, aglomerare, ecologie	188
11	TABLA CU NEON. Învățământul în domeniul designului și echipele de design	214
12	DESIGN PENTRU SUPRAVIEȚUIRE ȘI SUPRAVIEȚUIRE PRIN DESIGN. O însumare	241
	Bibliografie	258

PREFAȚA AUTORULUI

*Acest volum este dedicat studenților mei
pentru ceea ce ei m-au învățat.*

Există profesii mai dăunătoare decât designul industrial, dar numai foarte puține. Și probabil că numai o singură profesie este mai contrafăcută. Designul publicitar determină oamenii să cumpere lucruri de care nu au nevoie, cu bani pe care nu îi au, în scopul de a-i impresiona pe alții, cărora nu le pasă, și este probabil cel mai ipocrit domeniu care există acum. Designul industrial, amestecând la un loc idiotețiile țipătoare declamate de realizatorii reclamelor, vine strâns pe locul al doilea. Niciodată până acum în istorie, oamenii maturi nu au stat să deseneze cu seriozitate perii de păr electrice, încălțători de pantofi bătute în strass-uri și covorașe de nurcă pentru camere de baie, și apoi să redacteze planuri laborioase pentru a realiza și vinde aceste fleacuri milioane de oameni. Înainte (în "frumoasele vremuri de altădată"), dacă unei persoane îi plăcea să ucidă, trebuia să devină general, să achiziționeze o mină de cărbuni, sau să studieze fizica nucleară. Astăzi designul industrial a pus crima pe temeliiile producției de serie. Prin designul automobilelor, criminal de nesigure, care ucid sau mutilază aproape un milion de oameni în lume în fiecare an, prin crearea unei întregi noi specii de gunoaie permanente care devastează peisajul și prin alegerea unor materiale și tehnologii care poluează aerul pe care îl respirăm, designerii au devenit o specie periculoasă. Iar îndemânarea cerută de aceste activități este cu grijă transmisă tinerilor.

În această eră a producției de serie, când totul trebuie proiectat și planificat, designul a devenit cel mai puternic mijloc prin care omul își modelează uneltele și mediul (și, prin extensie, societatea și pe sine însuși). Aceasta cere o înaltă responsabilitate morală și socială din partea designerului. Cere, de asemenea, o mai mare înțelegere a oamenilor din partea celor ce practică designul, și o cunoaștere mai adâncă a mecanismului designului de către public. Nu a fost publicat niciodată undeva nici măcar un singur volum asupra responsabilității designerului, și nici o carte de design care să ia astfel în considerare publicul.

În februarie 1968, revista *Fortune* a publicat un articol ce prevestea sfârșitul profesiei de designer industrial. Așa cum era de prevăzut, designerii au reacționat cu zeflema și cu alarmă. Dar eu simt că principalele argumente ale

articolelor din *Fortune* sunt valabile. Este timpul ca designul industrial, așa cum am ajuns să îl cunoaștem, să își înceteze existența. Atâta timp cât designul se preocupă de confecționarea unor minore "jucării pentru adulți", a unor automobile ucigașe cu aripi sclipitoare și a unor carcase "sexy" pentru mașinile de scris, prăjit pâinea, telefoane și computere, el își pierde orice rațiune de a exista.

Designul trebuie să devină inovativ, de înaltă creativitate, un instrument interdisciplinar ce răspunde adevăratelor nevoi ale oamenilor. El trebuie să fie orientat mai mult spre cercetare și trebuie să oprim pângărirea pământului însuși cu obiecte și structuri prost concepute.

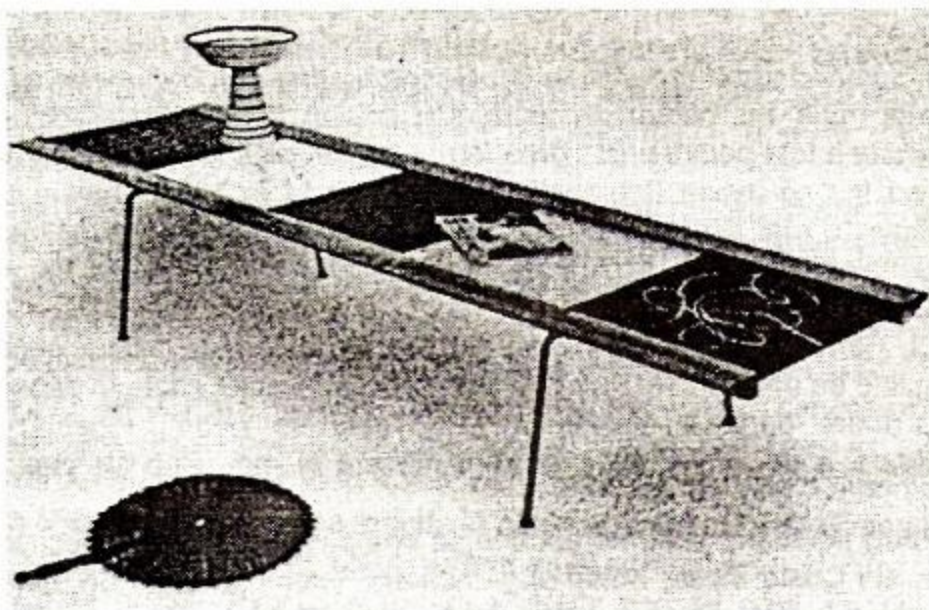
În ultimii aproximativ zece ani, am lucrat cu echipe de designeri și studenți - designeri în multe părți ale lumii. Pe o insulă din Finlanda, într-o școală sătească din Indonezia, într-un birou cu aer condiționat cu vedere peste Tokio, într-un mic sat de pescari din Norvegia, sau la catedra mea din Statele Unite, am încercat să ofer o imagine clară asupra a ceea ce înseamnă designul în context social. Dar s-ar putea spune și face atât de mult, chiar și în era electronică a lui Marshall McLuhan. Mai devreme sau mai târziu, trebuie să ne întoarcem la cuvântul tipărit.

În enorma cantitate de literatură despre design pe care o avem, sunt incluse sute de cărți despre "cum-se-face designul", adresate exclusiv unei audiențe formate din alți designeri, sau (cu o rază de speranță a autorului) studenților. Contextul social al designului, precum și publicul și cititorul neavizat sunt condamnați la omisiune.

Privind cărțile despre design, în șapte limbi, ce acoperă pereții casei mele, am înțeles că singura carte pe care doream să o citesc, singura carte pe care aș fi dorit cel mai mult să o ofer colegilor mei studenți și designeri, lipsea. Deoarece societatea noastră face să fie hotărâtoare pentru designeri înțelegerea cu claritate a fundalului social, economic și politic a ceea ce fac ei, problema nu a fost tocmai o frustrare personală. Astfel am decis să scriu acel fel de carte pe care mi-ar face plăcere să o citesc.

Această carte este de asemenea scrisă și pentru că ceva este din pomire greșit în întreaga concepție despre patente și drepturi de autor. Dacă eu proiectez o jucărie care se dovedește un exercițiu terapeutic pentru copiii handicapați, atunci consider că este nedrept să amân difuzarea designului cu un an și jumătate, pentru a trece printr-o înregistrare de patent. Eu simt că ideile se găsesc din belșug și sunt ieftine și că este greșit să faci bani pe seama nevoilor altora. Am avut norocul să îi pot convinge pe mulți dintre studenții mei să accepte acest punct de vedere. Multe din exemplele pe care le veți găsi în această carte nu au fost niciodată patentate. De fapt este preponderentă o strategie aproape opusă. În multe cazuri, împreună cu studenții, am făcut desene de execuție, să zicem, locuri de joacă pentru copii orbi, însoțite de o descriere a modului de a le construi cu mijloace simple, de desene șapirografiate și tot ce mai trebuie. Dacă o agenție, de oriunde, ne scrie, studenții mei vor trimite toate instrucțiunile gratis. Eu însumi încerc să fac același lucru. Un exemplu concret poate explica acest principiu mai bine.

La puțin timp după terminarea școlii, cu aproape două decenii în urmă, am proiectat mășuța prezentată la pagina 9, bazată pe un concept și o structură de asamblare total nouă. Am dat fotografia și desenele revistei *Sunset*, care le-a



"Masă transportabilă", designul autorului, prin amabilitatea revistei *Sunset*.

tipărit ca proiect de "realizează-ți singur designul", în numărul din februarie 1953. Aproape instantaneu, Modern Color Inc., o companie de mobilier din California de Sud, a "preluat" designul și a început producția. Se poate presupune că au vândut cam opt mii de măsuțe în 1953. Acum ne aflăm în 1970. Modern Color a dat între timp faliment, dar *Sunset* a republicat recent proiectul în cartea lor "*mobilier pe care îl puteți realiza*", astfel încât oamenii încă își mai construiesc masa.

Însuși Thomas Jefferson a întreținut îndoieli grave în privința moralității acordării de patente. În momentul inventării utilajului său pentru baterea cânepei, el a luat atitudine pentru a preveni acordarea unui patent și a scris unui prieten: "*așa ceva a fost atât de îndelung așteptat de către cultivatorii de cânepă, încât imediat ce voi putea vorbi cu siguranță despre efectele sale, îl voi descrie în ziare de largă circulație, anonim, cu scopul de a dejuca folosirea sa de către traficanții de patente*".

Sper că această carte va aduce o nouă înțelegere a designului ca proces și va declanșa un dialog inteligent între designer și consumator. Ea este organizată în două părți, fiecare cuprinzând șase capitole. Prima parte "*Cum este designul*" încearcă să definească și să emită păreri critice asupra designului așa cum este el practicat și predat azi în școli. Cele șase capitole din "*Cum ar putea fi designul*" prezintă cititorului cel puțin un nou punct de vedere asupra lucrurilor expuse în fiecare dintre ele.

Am primit încurajare și motive de inspirație din multe părți ale lumii, de-a lungul multor ani, în formarea unor idei și idealuri care au făcut necesară scrierea

acestei cărți. Am petrecut o lungă bucată de vreme trăind printre indienii Navahos, eschimoși, locuitorii din Bali, precum și aproape o treime din fiecare din ultimii șapte ani, în Finlanda și Suedia și am simțit că toate acestea mi-au modelat gândurile.

Pentru capitolul 4, "Do-it yourself Murder" / (*Crima de a realiza singur designul*), sunt îndatorat regretatului dr. Robert Lindner din Baltimore, cu care am corespondat mulți ani, pentru conceptul său privind "*Triada limitărilor*". Ideea de *Kymmenykset* a fost pentru prima dată formulată de mine în timpul unei conferințe care a avut loc pe insula Suomenlinna din Finlanda în 1968. Cuvântul *ujamaa*, care înlocuiește mai simplu expresia "noi lucrăm împreună și ne ajutăm unii pe alții" (fără colonialism sau exploatare neocolonială) a fost preluat din Africa, în timpul misiunii mele UNESCO.

DI. Harry M. Philo, un avocat din Detroit, este răspunzător pentru multe din exemplele de design care nu oferă *siguranța* în folosire, citate în capitolul 5.

O mare parte a capitolului 11, "*Tabla de neon*", reflectă gândirea asemănătoare a doi dintre cei mai buni prieteni ai mei, Bob Malone și Bucky Fuller.

Patru persoane sunt îndreptățite să primească mulțumiri speciale. Walter Muhonen, din Costa Mesa, California, deoarece exemplul oferit de viața sa m-a ajutat să merg înainte chiar și atunci când scopurile mele păreau de neatins. El m-a învățat înțelesul adevărat al cuvântului finlandez *sisu*. Patrick Decker, de la College Station, Texas, pentru că m-a convins să scriu această carte. "Pele" Olof Johansson din Halmstad și Stockholm, Suedia, pentru argumentarea unor puncte de vedere delicate asupra designului de-a lungul multor nopți de discuții, și pentru că a făcut posibilă cu adevărat apariția acestei cărți în prima ediție suedeză. Soția mea, Harlanne, pentru că m-a ajutat să scriu ceea ce doream să spun, în loc de ceea ce părea să sune bine. Întrebările ei cercetătoare, spiritul critic și încurajarea ei au fost adesea decisive.

Gândirea incisivă și ajutorul editorului meu, Verne Moberg, au făcut ca această carte, o revizuire a ediției originale suedeze, să fie mai profundă și directă.

Într-un mediu care este torturat vizual, fizic și chimic, cel mai bun și mai simplu lucru pe care arhitecții, designerii industriali, urbanistii etc. ar putea să îl facă pentru umanitate, ar fi să se *oprească a mai lucra cu desăvârșire*. În tot ceea ce este *poluarea*, designerii sunt implicați cel puțin parțial. Dar în această carte eu îmi asum o poziție afirmativă: mi se pare că putem merge mai departe decât oprirea lucrului și putem lucra în sens pozitiv. Designul poate și trebuie să devină o cale prin care tinerii să participe la o *societate în schimbare*.

Ca designeri implicați social și moral trebuie să ne adresăm nevoilor unei lumi aflate cu spatele la zid, în timp ce limbile ceasului arată perpetuu doisprezece fără un minut.

în 1971. În timpul următorilor doi ani a apărut în Anglia și, în traducere, în Germania, Danemarca, Italia, Finlanda, Yugoslavia, Japonia, Franța, Spania și America Latină. De atunci a fost tradusă în încă douăsprezece limbi, devenind cea mai larg răspândită carte de design ce poate fi citită în lume. După mai bine de un deceniu, părea timpul potrivit să adaug un material nou care să reflecte schimbările dramatice ale lumii și reacțiile unei profesii care încă mai răspunde cu încetineală schimbării; să revizuiesc vechiul material și să explic rolul social și etic al designului mai pe deplin.

Este dificil ca cineva să se imagineze pe sine cu ani în urmă, la sfârșitul decadei '60 și începutul anilor '70, când *Design pentru lumea reală* a fost respinsă de mai mulți editori pentru că folosea concepte care nu erau familiare precum "ecologie", "etologie" sau "lumea a treia". Acelea erau zilele lui "The greening of America", o carte care a convins pe mulți în mod eronat că vârsta medie în Statele Unite era în scădere (reversul fiind adevărat), când conceptul creșterii necontrolate era încă pledat de majoritate. Drepturile femeilor, poluarea, "încărunțirea Americii", șomajul în masă, reducerile din industriile automobilului și oțelului din Statele Unite și cursa mondială către Armageddon-ul termonuclear, nu erau încă acceptate ca reale de către cei mai mulți oameni.

La data primei apariții în America, ideile acestei cărți au fost luate în derâdere, ca o sursă de amuzament, sau au fost atacate cu sălbăticie de către oficialitățile designului. O revistă profesionistă de design a tipărit o recenzie ce clasifica unele dintre sugestiile mele, precum marile economisitoare de energie, reîntoarcerea la navigația cu pânze și aparatele de zburat mai ușoare decât aerul sau cercetarea surselor de energie alternativă, ca fiind halucinații ale unui maniac și a respins cartea ca pe un "atac la adresa Detroit-ului, combinat cu o preocupare utopică pentru minorități". Mi s-a cerut să demisionez din organizația mea profesională din Statele Unite, și când centrul Georges Pompidou a planificat o expoziție despre designul industrial american, asociația a amenințat că o va boicota în cazul în care vreuna din operele mele ar fi fost incluse. În mod special a fost ridiculizat aparatul de radio - conservă (vezi capitolul 9) ce mi-a adus titlul de "designer al cutiilor de conservă din gunoi".

Design pentru lumea reală a apărut în cele mai multe dintre librăriile europene împreună cu alte două cărți: *Future Shock* de Alvin Toffler și *Small is Beautiful* a bunului meu prieten Fritz Schumacher. Există o importantă trăsătură comună a acestor trei cărți. Toffler descrie cu luciditate un viitor întotdeauna în schimbare și felul în care noi ne-am putea obișnui cu schimbarea continuă. Dar posibilitatea de a inversa curentul unei mecanizări tot mai crescute a omenirii ("...un mediu variabil cere o comportare flexibilă și inversează sensul tendinței către mecanizare", spune Arthur Koestler) nu a fost pe deplin înțeleasă de către Toffler. Schumacher a văzut acest aspect cu mai multă limpezime și a fost de acord cu formularea mea, "nimic care este mare nu funcționează".

Poate că noi învățăm cel mai bine din dezastre. Detroit-ul se zbate acum într-un șomaj ridicat. După treisprezece ani, trei crize ale petrolului, patru ierni neobișnuit de reci, două secete majore care au generat lipsuri de apă, inundații extinse, o lipsă globală de energie și o recesiune majoră în urma noastră, această carte a fost încetul cu încetul acceptată chiar și în Statele Unite. În afara faptului

că a fost cumpărată de consumatori, ea a devenit un text cerut în școlile de arhitectură și design și acum este folosită în antropologie, în științele comportamentului, la cursuri de management industrial și în multe alte universități.

În cea de-a doua ediție, mai multe capitole din *Design pentru lumea reală* au fost rescrise în întregime. Toate capitolele au fost reactualizate și a fost adăugat mult material nou. Am decis să păstrez multe din previziunile pe care le-am făcut în prima ediție. Unele din declarațiile mele din 1970 sunt acum deranjant de larg răspândite. Altele au devenit adevărate în timpul celor treisprezece ani care au trecut, și sunt comentate pe larg. Alte preziceri făcute de mine în 1970, abia acum sunt pe punctul de a deveni realitate: ambalaje mai simple, mijloace de economisire a energiei și surse de energie alternativă, înțelegerea problemelor mediului, reînțoarcerea la navigația cu pânze (cu velatură manevrată de computere acum), reparația aparatelor de zbor mai ușoare decât aerul. Alte previziuni încă își mai așteaptă împlinirea. Ceea ce am scris despre automobilele americane a devenit prea adevărat, cu consecințe dezastruoase pentru milioanele de muncitori și șefii lor aroganți din Detroit: dar o reconsiderare similară în domeniul locuirii întârzie să apară de prea mult timp. Am învățat să gândim despre mașinile mari că sunt devoratoare de benzină. În mod similar trebuie să învățăm să vedem casele noastre ca devoratoare de spațiu. Datorită costurilor ridicate de energia consumată pentru încălzirea și condiționarea aerului, casele mari cu pereți enormi de sticlă, camerele noastre de oaspeți ce stau nefolosite cel mai mult timp, nu vor mai fi posibile, pentru multă vreme.

Cele mai multe dintre imaginile și diagramele originale au fost păstrate; în unele cazuri au fost adăugate ilustrații noi, pentru a face mai clare unele paragrafe. Atrag atenția cititorului asupra revizuirii definiției mele asupra designului. (vezi cap. I). Bibliografia a fost adusă la zi și extinsă.

În 1971 m-am mutat în nordul Europei unde am trăit și am lucrat, făcând de acolo lungi deplasări de serviciu în țări în curs de dezvoltare, timp de câțiva ani. Multe din cele scrise de mine în prima ediție a acestei cărți despre Lumea a Treia par acum cumva naive. Cu toate acestea am decis ca unele din observațiile mele să rămână în cea de-a doua ediție deoarece ele ilustrează puncte de vedere care ne stăpâneau pe mulți dintre noi cu mai mult de un deceniu în urmă în privința țărilor sărace. În timp ce luptam împotriva colonialismului și a exploatării, eu și alții am omis să apreciem cât de mult am putea să *învățăm* din locurile unde ne-am prezentat pentru a preda. În timp ce locuințele colective proiectate și construite de designeri scandinavi în Nigeria stau nefolosite și nefolosibile, aceeași tineri au învățat lucruri importante despre modelele de locuire ce pot deservi familiile care se înmulțesc, despre dezvoltarea vecinătăților, sau cimentarea legăturilor sociale în comunități puternice și de durată. Drumul dintre națiunile bogate din Nord și jumătatea săracă din sudul globului este o stradă cu două sensuri. Este liniștitor să înțelegi că designerii din Lumea a Treia își pot rezolva propriile probleme liberi de interferența "experților" importați pentru două săptămâni.

Încă anumite circumstanțe sunt demoralizatoare: oamenii ce trăiesc în țările Lumii a Treia sunt de peste trei ori mai numeroși decât cei ce trăiesc în țările

dezvoltate. Ei câștigă în medie mai puțin de o zecime din venitul celor din națiunile bogate; speranța lor de viață este numai jumătate față de a celor din Nord. Ei pot cheltui numai trei cenți pe cap de locuitor pentru sănătatea publică; la fiecare dolar cheltuit în lumea dezvoltată, și la fiecare dolar cheltuit în Nord, pe cap de locuitor, pentru educație, revin numai șase cenți și jumătate în Lumea a Treia. Chiar și numai aceste statistici seci relatează despre prezența bolilor, malnutriției, foametei și disperării care pândesc viețile a 2,6 miliarde de oameni din țările sărace.

Două categorii de argumente sunt avansate pentru a justifica de ce noi, cei din țările dezvoltate tehnologic, se cuvine să-i ajutăm pe cei aflați la nevoie. Unul dintre considerente este referitor la propria noastră securitate, iar al doilea este etic.

Argumentul primar al securității este ilogic. Frica de faptul că peste trei miliarde de oameni ne vor ataca în casele noastre - un fel de reveniri apocaliptice ale răscoalelor din ghetouri din 1960, dar la scară globală, este absurdă. Chiar și cele mai dezvoltate țări consideră starea de război modernă ca fiind prea costisitoare.

Unii, - fără îndoială îngrijorați de recente imigrări din Nicaragua, Haiti, Vietnam și așa mai departe, se tem de fapt că milioane de oameni din țările sărace se vor deplasa spre nord. Al doilea argument legat de "securitate" este tot atât de greșit ca și cel dintâi. Oamenii din toate țările (sărace sau bogate) sunt legați de cultura și solul lor nativ în multe feluri și nu au nici o motivație puternică pentru a deveni exilați într-o societate necunoscută.

Există rațiuni etice și morale valabile pentru a ajuta țările sărace. La nivel pragmatic, o lume a distanțelor ce se scurtează, a călătoriilor aeriene rapide și a comunicațiilor globale instantanee, nu-și poate permite să aibă trei pătrimi dintre locuitori bolnavi, înfometăți, sau murind din cauza neglijenței. Etica acestei situații este limpede: suntem cu toții cetățeni ai satului global unic și avem obligații față de cei aflați la nevoie. Cum să facem ca gândirea noastră filozofică și morală să prevină distanța economică tot mai mare dintre Nord și Sud, este o chestiune simultan presantă și complexă. Știm deja că a arunca bani, alimente sau credite într-o țară subdezvoltată nu are rost; nici exportul masiv de fabrici "la cheie", sau de tehnicieni experți "de-a gata". Experiențele ajutorului sovietic în China, ale programului de dezvoltare american în Iran, ajutorul chinezesc în Tanzania, intervenția cubaneză în Angola - pentru a numi numai câteva exemple - au dovedit-o cu claritate.

Intervențiile financiare masive de capital străin nu pot elimina sărăcia din India; dimpotrivă, lipsa unui astfel de sprijin a ajutat China. În 1956 Mao Tse - Tung a stabilit o politică de "regenerare prin propriile noastre eforturi" în Republica Populară Chineză. Rezultatele au fost schimbări sociale pe termen lung și, cel mai important, o schimbare în conștiința oamenilor, care a determinat educația, dezvoltarea autonomă și descentralizarea.

Este un paradox ciudat că țări "sărace" care sunt cele mai patetice în apelurile lor pentru ajutor sunt bogate din punct de vedere material. Bogăția lor constă în resurse naturale și, în partea de sud a globului în enorme resurse de

energii alternative. Energia solară poate fi captată cel mai ușor la Ecuator. Aici puterea geotermală, conversia biomasei și combustibilii alternativi pot fi găsiți cu ușurință (Brazilia obține aproape 80% din carburantul pentru mașini pe baza alcoolului obținut din trestia de zahăr). Regiunile deșertice oferă cele mai mari ocazii pentru obținerea energiei pe baza schimbărilor de temperatură, care variază cu până la patruzeci de grade între zi și noapte; mai mult, partea de sud a globului este locul unde ploile au un regim previzibil și unde puterea vântului este cea mai mare.

Ajutorul acordat țărilor în curs de dezvoltare generează dușmănia pe care o simte un infirm pentru cârjele sale. Este necesară o cooperare care să funcționeze în ambele sensuri, o mișcare puternică ce va limita dependența financiară și de sistem a țărilor sărace. O reevaluare inflexibilă a ambelor părți este demult depășită. Persoane venite din afară pot face accesibilă farmacologia și educația privind controlul nașterilor, dar controlul populației trebuie să provină din însăși voința oamenilor. Încrederea în propriile puteri este cel mai elementar curs de instruire pe care fiecare ființă trebuie să îl urmeze pe calea sa proprie.

În schimb, sunt multe lucruri pe care le putem învăța noi, cei din țările dezvoltate: modele de locuire, tehnologii la scară mică, re folosirea și reciclarea materialelor și o mai strânsă concordanță între om și natură. Medicina neo-occidentală și organizarea socială sunt alte domenii pe care le putem explora în cooperare.

Uniunea Sovietică, Statele Unite și Japonia au o trăsătură comună: ele încearcă să vândă și să impună starea lor actuală de dezvoltare țărilor sărace. Este o socoteală greșită. Statele Unite și Rusia au ajuns la faza actuală de dezvoltare de-a lungul multor ani de constituire a unei identități, educații și încrederi în propriile puteri. Expresia "nu da unui copil o pușcă încărcată" este valabilă în aceste circumstanțe. Nu are nici un sens să oferi o fabrică complet automatizată unei țări economic neinstruite, pentru o muncă de tip intensiv, sau stații de televiziune de vârf și jocuri video Star Wars unei societăți nealfabetizate.

Experiența mea din ultimii peste treisprezece ani mi-a demonstrat că autonomia și încrederea în forțele proprii sunt realizabile în Lumea a Treia. "Oficialitățile", împreună cu experții lor servili și o mică elită la putere, ce a fost educată în străinătate, pot să se mai roage încă pentru salvarea Fondului Monetar Internațional. Dar oamenii din toata lumea, fermieri, muncitori, designeri și inventatori din Lumea a Treia ajung în număr tot mai mare să înțeleagă că sărăcia nu este un destin, ci o provocare ce poate fi înfruntată cu succes.

Dedicația inițială a acestei cărți, "Acest volum este dedicat studenților mei, pentru ceea ce ei m-au învățat", este păstrată. Dar aș vrea să dedic această ediție revizuită designerilor, arhitecților, fermierilor și muncitorilor, tinerilor și studenților din Brazilia, Camerun, Ciad, Columbia, Groenlanda, Guatemala, Indonezia, Mexic, Niger, Nigeria, Papua, Noua Guinee, Tanzania, Uganda și Iugoslavia cu care am lucrat și care mi-au demonstrat că sărăcia este sursa inovației. Exemple ale acestui fapt sunt oferite în întreaga carte.

Țările în curs de dezvoltare și noi, toți ceilalți, trebuie să cooperăm combinând demersurile simple și la scară mică, cu noile tehnologii, care pentru

prima dată au făcut posibilă descentralizarea și dezvoltarea la scară umană. Săracii din țările în curs de dezvoltare, împreună cu săracii și handicapații din națiunile bogate, și cu toți aceia dintre noi care trebuie să ia decizii înțelepte asupra uneltelor, sistemelor și obiectelor pe care le producem și utilizăm, formează o unică circumscripție electorală globală. Provocarea constă într-o explorare împreună a tuturor profesiunilor adecvate ultimilor ani ai acestui secol. Din această căutare stimulatorie pentru interdependența dintre frumusețe, cultură și design alternativ se va naște o nouă sensibilitate a austerității.

Victor Papanek

Partea întâi

CUM ESTE DESIGNUL

CE ESTE DESIGNUL?

O definiție a complexului de funcții

*" Butucul roții ține treizeci de spițe
De găurile din butuc depinde folosința;
Lutul olarului formează o oală
Dar spațiul interior este cel întrebuințat;
O casă este construită cu pereți rezistenți,
Dar numai golul ferestrei și ușii o fac utilă,
Pentru că ceea ce există poate fi transformat,
Dar ceea ce nu există aduce foloase nemărginite."*

LAO-TZE

Toți oamenii sunt designeri. Tot ceea ce facem, aproape întotdeauna, este design, pentru că designul este *fundamental* pentru toate activitățile omenești. Planificarea și modelarea oricărui act către o finalitate dorită și previzibilă constituie procesul designului. Orice încercare de a separa designul și a-l face un lucru în sine este contrară faptului că designul este matricea primară care susține viața. Designul este a compune un poem epic, a realiza o frescă, a picta o capodoperă, a scrie un concert. Dar design este de asemenea curățarea și ordonarea rafturilor unui birou, implantarea coroanei unui dinte, coacerea unei plăcinte, alegerea jucătorilor unei echipe de baseball și educarea unui copil.

Designul este efortul conștient și intuitiv de a impune o ordine.

Numai în ultimii ani mi s-a părut crucial să adaug definiției designului cuvintele "și intuitiv". Conștientizarea implică intelectualizare, gândire, cercetare și analiză. Partea de simțire și afectivitate a procesului creativ lipsește din definiția mea inițială. Din nefericire, intuiția însăși este greu de definit ca proces sau abilitate. Cu toate acestea ea afectează designul în mod profund. Prin pătrunderea intuitivă noi aducem la viață impresii, idei și gânduri pe care le-am colecționat fără să știm, la un nivel subconștient, inconștient sau preconștient. Cum lucrează gândirea intuitivă în design nu este ușor de redat prin analiză, dar faptul poate fi explicat prin exemple. Watson și Crick au simțit intuitiv că structura ascunsă a lanțului de ADN poate fi cel mai sugestiv exprimată printr-o spirală. Pornind de la această intuiție ei au început cercetările și instinctul lor anterior cunoașterii s-a confirmat: structura era o spirală.

Încântarea noastră de a descoperi ordine în florile de gheață de pe un geam, în perfecțiunea hexagonală a unui fagure de miere, în frunze sau în arhitectura unui trandafir reflectă preocuparea omului pentru modele. Noi încercăm în mod permanent să înțelegem existența noastră complexă și în permanentă schimbare, căutând ordinea în ea. Și ceea ce căutăm, găsim. Există sisteme biologice ascunse cărora noi le răspundem la niveluri adeseori inconștiente sau subconștiente. Motivul pentru care ne bucurăm de lucrurile din natură este acela că vedem o economie de mijloace, o simplitate, eleganță și o legitimitate esențială în ele. Dar toate aceste forme naturale, bogate în model, ordine și frumusețe nu sunt rezultatul unei decizii luate de omenire și de aceea ele depășesc puterea noastră de definiție. Putem să le numim "design", ca și cum am vorbi despre o unealtă sau un produs creat de om. Dar aceasta este o falsificare a problemei, atâta timp cât frumusețea pe care o vedem în natură este ceva atribuit unor procese pe care adesea nu le înțelegem. Ne bucură tonurile minunate de roșu și portocaliu ale frunzelor de arțar toamna, dar încântarea noastră este provocată de un proces de disoluție, de moartea frunzelor. Forma hidrodinamică a corpului unui păstrăv poate să ne satisfacă estetic, dar pentru păstrăv ea este un mijloc eficient de înot. Frumusețea profundă a spiralei de creștere pe care o găsim la floarea soarelui, ananas, conurile de brad sau dispoziția frunzelor pe o tulpină, poate fi explicată prin seria lui Fibonacci (fiecare număr este suma celor două numere anterioare: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34,), dar pentru plantă aranjamentul servește numai pentru favorizarea fotosintezei prin expunerea unui maxim de suprafață. Tot așa, frumusețea pe care o descoperim la coada unui păun, deși fără îndoială încă și mai atractivă pentru păuniță, este rezultatul unei selecții intraspecifice (care în cazul citat se poate dovedi în cele din urmă fatală speciei).

Intenția lipsește de asemenea dintr-un sistem cu ordine întâmplătoare precum o grămadă de monezi. Dar dacă vom mișca monezile și le vom aranja în funcție de formă și de mărime, ne vom impune intenția și vom produce un fel de ordine simetrică. Un sistem cu ordine simetrică este favoritul copiilor mici și al oamenilor neobișnuit de primitivi și al unora dintre nebuni, pentru că este ușor de înțeles. Amestecând din nou monezile vom produce un număr infinit de aranjamente asimetrică, care cer un înalt nivel de sofisticare și o participare mult mai mare din partea privitorului pentru a fi înțelese și apreciate. În timp ce valoarea estetică a designului simetric sau asimetric diferă, ambele pot oferi satisfacții dacă intenția care stă la baza acestei schimbări este clară. Numai modelele de graniță (acelea aflate la pragul dintre simetrie și asimetrie) nu izbutesc să facă intenția designerului clară. Ambiguitatea acestor "cazuri prag" produce privitorului un sentiment de neliniște. Există un număr infinit de aranjamente posibile de monezi care să ne satisfacă. Important de reținut este că niciunul dintre ele nu este design perfect, chiar dacă unele par mai bune decât altele.

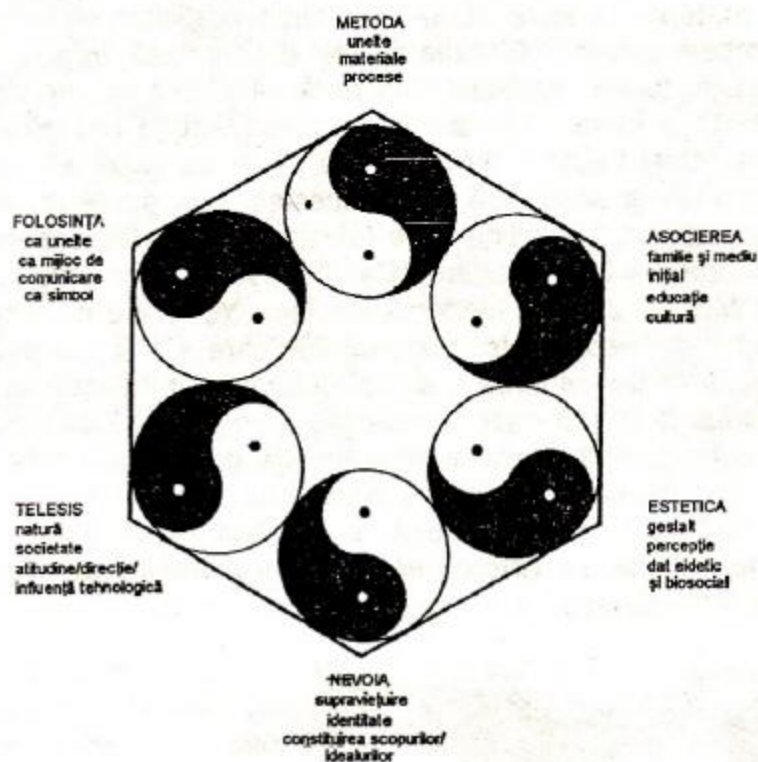
Împingerea monezilor pe o masă este un act de design în miniatură, pentru că designul este o activitate de rezolvare a unei probleme care, prin definiție, nu va produce niciodată un singur răspuns, ci va da întotdeauna un număr infinit de răspunsuri, unele "mai bune" și altele "mai rele". Îndreptățirea unei soluții de design va depinde de semnificația cu care investim problema.

Designul trebuie să aibă semnificație. Și "semnificația" înlocuiește expresii încărcate semantic precum "frumos", "urât", "atrăgător", "dezgustător", "fermecă-

tor", "realist", "obscur", "abstract" sau "plăcut", etichete care convin doar unei minți lipsite de profunzime atunci când este confruntată cu "Guernica" lui Picasso, "Casa de la cascadă" a lui Frank Lloyd Wright, "Eroica" lui Beethoven, "Le Sacre du Printemps" de Stravinsky, "Finnegan's Wake" a lui Joyce. În toate aceste cazuri noi reacționăm la ceea ce are semnificație.

Modul de a acționa prin care designul își îndeplinește scopul este *funcția* sa.

Sculptorul american Horatio Greenough a fost primul care a declarat în 1937 că "forma urmărește funcția". Această frază a devenit strigătul de bătaie al arhitectului Louis Sullivan cu aproximativ 100 de ani în urmă și a fost reformulată în "forma și funcția sunt una" (form and function are one) de către Frank Lloyd Wright. Ambele declarații au contribuit la un divorț aparent între ceea ce funcționează bine și ceea ce este frumos. Implicația expresiei "forma urmărește funcția" este aceea că atâta timp cât cerințele funcționale sunt satisfăcute, forma le va urma și va părea plăcută. Alții au pus căruța înaintea cailor și au interpretat aceste afirmații ca o garanție a faptului că forma ideală va funcționa întotdeauna bine.



Complexul de funcții. Monada Yin - Yang apare la fiecare din cele șase aspecte, indicând combinația soft - hard, simțire - gândire, intuitiv - intelectual, ce determină fiecare din aceste șase criterii de evaluare.

Idea că ceea ce *lucrează* bine va arăta în mod obligatoriu *bine* a fost pretextul sterilității mobilierului și accesoriilor din anii '20 și '30 ce dădeau impresia de sală de operație. O masă din acea perioadă putea avea o suprafață bine proporționată din marmură albă strălucitoare, picioarele grijuliu calibrate pentru

maximum de rezistență și minimum de material din oțel inoxidabil sclipitor. Dar prima reacție la vederea unei astfel de mese este să te așezi pe ea pentru o extracție de apendice. Nimic nu spune "Cinează cu mine!". *Le style international* și *Die neue sachlichkeit* au influențat negativ termenii de valoare umană. Casa lui Le Corbusier *la machine à habiter* și casele lăzi-de-ambalaj elaborate de mișcarea olandeză *de Stijl* reflectă o pervertire a esteticii și a utilității.

"Să proiectez pentru a fi funcțional sau plăcut estetic?" spun studenții. Aceasta este întrebarea cea mai des auzită, cea mai ușor de înțeles și totuși cea mai confuză în designul actual. "Vrei să arate bine sau să funcționeze bine?" În realitate sunt chiar două dintre multele aspecte ale funcționalității între care au fost ridicate bariere. O schiță simplă indică acțiunile dinamice și relațiile care constituie complexul de funcții.

Este posibil astfel să parcurgem cele șase părți ale complexului de funcții și să definim fiecare din trăsăturile sale.

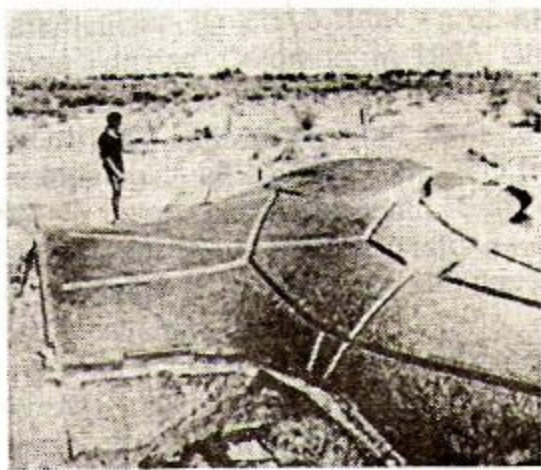
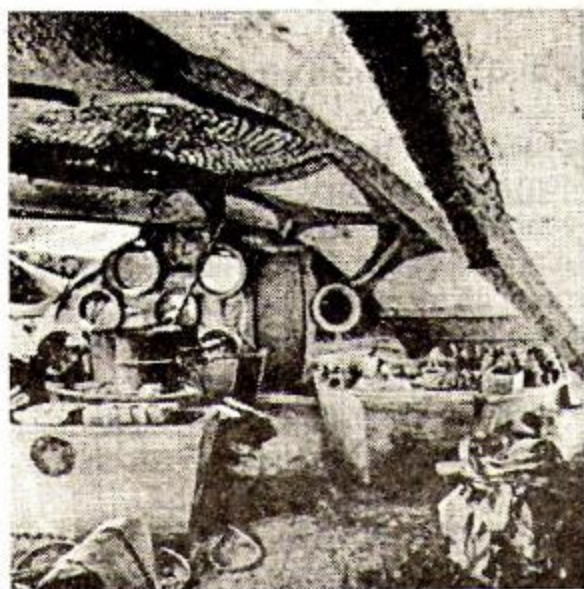
Metoda: Interacțiunea *uneltelor, proceselor și materialelor*. O folosire onestă și adecvată a materialelor, evitând ca materialele să pară ceea ce *nu* sunt este o metodă bună. Materialele și unelte trebuie folosite în mod optim, neutilizând niciodată un material în locul altuia mai puțin costisitor sau mai eficient (sau respectând ambele condiții). Grinzile de oțel dintr-o casă, vopsite ca lemn pictat; butelia din plastic turnat, proiectată să pară ca obiect scump de sticlă suflată; imitația din 1967 a lavitei cizmarului din Noua Anglie (cu găuri de carii, mai scumpă cu un dolar) folosită într-o cameră de zi de secol XX ca suport pentru paharele de Martini și scrumieră, toate acestea sunt pervertiri ale materialelor, uneltelor și proceselor. Disciplina de a folosi metode adecvate se extinde tot în mod natural în zona artelor plastice. "Calul" lui Alexander Calder, sculptură care se găsește la Muzeul de Artă Modernă din New York, are o formă dăltuită de o manieră care se pretează pentru materialul în care a fost concepută. Calder s-a gândit că panelul va da culoarea și structura dorite pentru sculptura sa. Dar panel se găsește numai în forma unor scânduri înguste de mici dimensiuni (folosite la producerea de lăzi). Singura cale de a realiza o sculptură destul de mare din bucăți de lemn de dimensiuni mici era îmbinarea lor oarecum în maniera unui joc de copii. "Calul" este deci o sculptură a cărei estetică era în mare parte determinată de metodă. La cererea unuia dintre patronii muzeului, piesa finală a fost făcută din lemn de nuc.



Alexander Calder: "Calul" (The horse) - 1982, nuc, 15 1/2 x 34 3/4 Colecția Museum of Modern Art, New York. Dobândit prin testamentul Lillie P. Billis.

Atunci când primii coloniști finlandezi și suedezi, din ceea ce este astăzi statul Delaware, au început să construiască, ei au avut la dispoziție copaci și securi. *Materialul* era trunchiul rotund al copacului, *unealta* era secura, *procesul* era cioplirea simplă în buștean. Rezultatul firesc al acestei combinații uneltă - material - proces a fost casa din bărne.

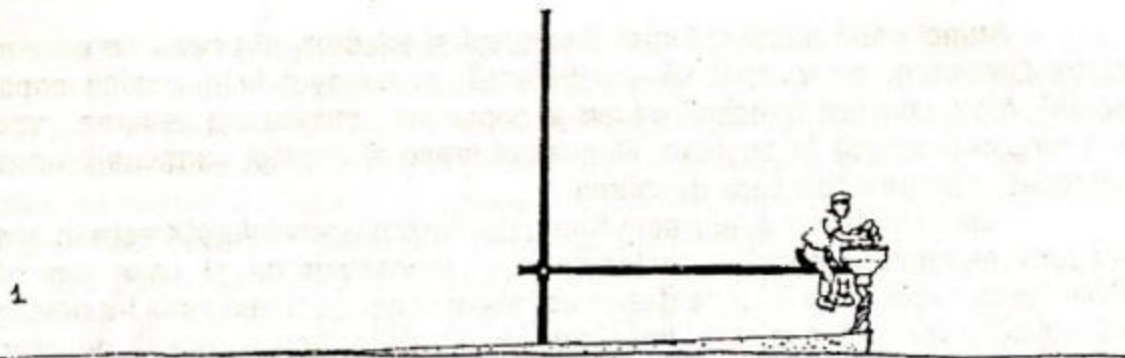
Casa din deșert a lui Paolo Soleri din Arizona secolului XX este în aceeași măsură rezultatul uneltelor, materialelor și proceselor ca și casa din bărne. Coeziunea slabă a nisipului de deșert unde și-a construit Soleri casa l-a determinat să aplice o metodă originală, imaginată de el. Selectând o movilă de nisip din deșert, Soleri a traversat-o cu canale în formă de V săpate în nisip, dispuse într-o schemă oarecum asemănătoare coastelor unei balene. Apoi a turnat beton în canale; după întărire, acestea au constituit grinzile acoperișului unei case în devenire. A adăugat o crustă de beton pentru acoperiș și a escavat nisipul de dedesubt pentru a crea spațiul de locuit.



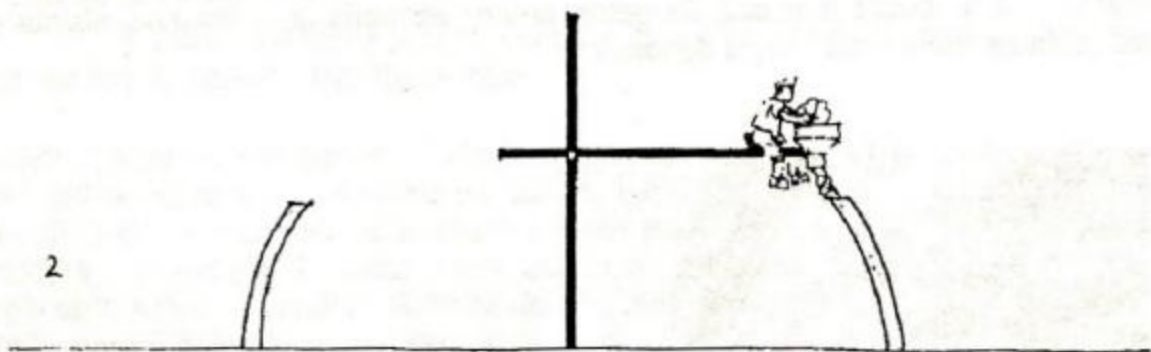
Paolo Soleri: Canale săpate în nisip pentru încăperea originală de proiectare și interiorul atelierului de ceramică. (Fotografii de Stuart Weiner).

Construcția a fost completată cu ferestre vechi luate din cimitire de mașini. Soleri a folosit în mod creativ unelte, materiale și procese într-o idee îndrăzneată care a creat o metodă de construcție radical nouă.

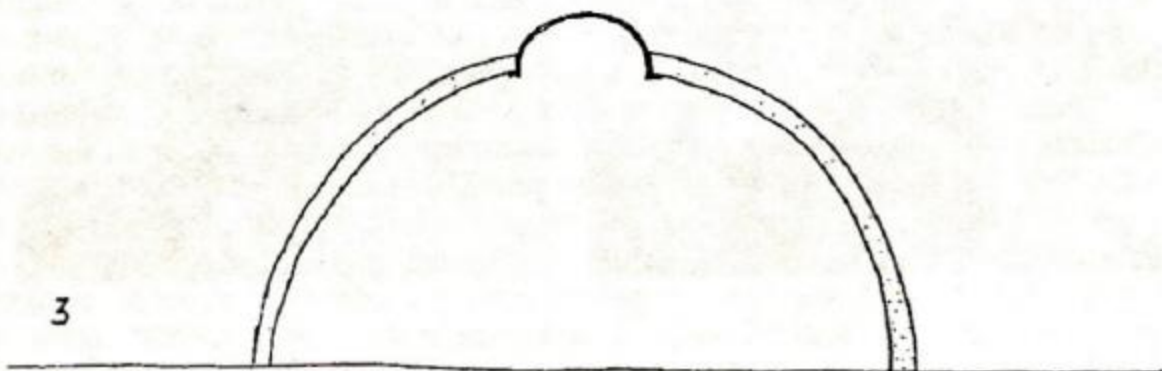
Domul "autogenerativ" de *styrofoam* realizat de *Dow Chemical* este produsul unei alte abordări radicale în metodele de construcție. Fundația construcției poate fi un zid circular de sprijin de 30 cm înălțime. Pe acest zid se așează o bandă de spumă de stiren de 10 cm grosime, care se ridică de jur - împrejur cu o înălțime de până la 10 cm, formând baza pentru domul în spirală. În mijlocul domului, un braț se rotește cu ajutorul unui dispozitiv motorizat dirijat de un operator, împreună cu o mașină care sudează la cald. Brațul se rotește oarecum asemănător unui compas care desenează un cerc și se ridică într-o mișcare spiralată cu aproximativ 90 cm pe minut. Progresiv el se mută către centru. Un om



1



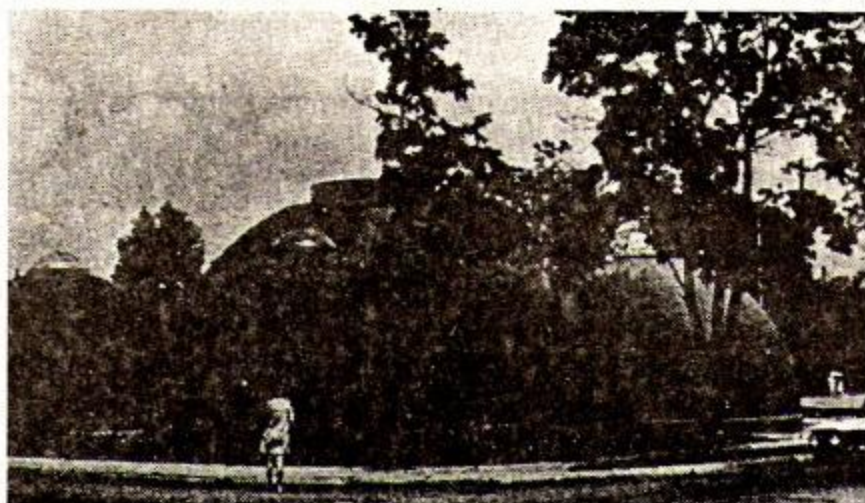
2



3

Domul autogenerativ de *spumă de stiren*. Desene schematice ale celor trei stadii ale procesului. Schițe de Smit Vajaramant.

așezat pe șa așează cu mâna și alimentează banda "fără sfârșit" de spumă de stiren de 10X10 cm în mașina de sudat, care lipește la cald straturile suprapuse. În timp ce mecanismul de alimentare își urmează rotația și se ridică micșorându-și diametrul, acest proces în spirală creează domul. La sfârșit, în vârf, rămâne un gol de 90 cm, prin care se retrag omul, catargul și brațul mobil. Golul este închis cu un luminator din plastic transparent sau cu o aerisire. În acest moment, structura este translucidă, moale și în întregime fără uși și ferestre. Ușile și ferestrele sunt decupate apoi cu minimum de efort (structura fiind atât de moale încât ar putea fi tăiată și cu unghia). Apoi, în interior și exterior peretele structurii este pulverizat cu un beton modificat cu latex. Domul este ultra - ușor, asigurat împotriva vântului puternic și a căderilor grele de zăpadă, împotriva insectelor, și este foarte ieftin.

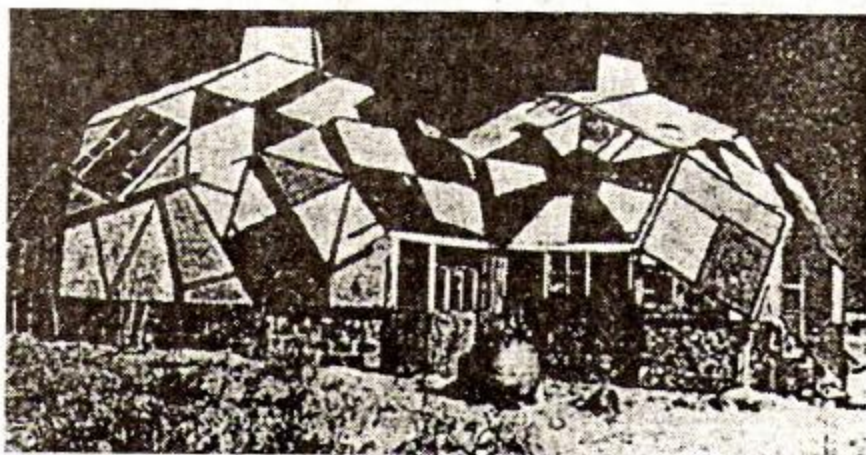


Clinică medicală; designul unește șapte domuri, LAFAYETTE, Indiana.

Mai multe astfel de domuri de 16 m diametru pot fi cu ușurință alăturate într-un grup.

Sub conducerea designerului și matematicianului Steve Baer - grupuri de tineri au construit "Drop City", o comună lângă Trinidad, Colorado. În 1965, Steve Baer a dezvoltat noi forme geometrice numite *zomes*. Formele sunt niște domuri bazate pe poliedre și poligoane; într-un *zom*, însă, poliedrele sunt denaturate, forțate sau "întinse" într-un fel de geometrie topologică de cauciuc. Din 1965 până în 1981 au fost construite *zomes* pe fundații de beton, piatră sau lemn. Scheletul este apoi construit din lemn. Pentru învelișul exterior Steve Baer și prietenii lui au tăiat segmente triunghiulare din acoperișul mașinilor și rulotelor din cimitirele de mașini. Acestea au fost apoi fixate cu cuie și vopsite sau lăcuite.

Drop City, care încă mai există când scriu această carte, este un exemplu de construcție indigenă post-industrială. Autenticitatea designului său este deteriorată de un "meșteșug" dubios, neglijență și nepăsare. Cu toate acestea ea oferă încă un exemplu al unui mod de construcție, bazat pe *metoda* interrelației dintre material, unealtă și proces.



Drop City, Colorado. Domuri realizate din acoperișuri de mașini vechi.

Toate aceste metode de construcție demonstrează eleganța soluțiilor posibile prin interacțiunea creativă a uneltelor, materialelor și proceselor.

Utilitatea: "Funcționează bine?" O sticlură de vitamine trebuie să elibereze pilulele una câte una. O călămară nu trebuie să se răstoarne. Pelicula de plastic în care sunt ambalați cârnăciorii trebuie să reziste fierberii și să se desfacă apoi cu ușurință.

Va fi oare mai eficientă o brichetă proiectată în forma aripilor unui automobil (al cărui design a fost copiat la rândul său după avioanele militare din războiul din Coreea)? Un pix a cărui formă și culoare imită un ardei murat, făcut din plastic moale și alunecos este o pervertire stridentă a utilității în design. Pe de altă parte să privim câteva ciocane: ele diferă în greutate, material și formă, după destinația folosinței lor. Ciocanul de lemn al sculptorului este rotund, permițând rotirea constantă în mână. Ciocanul de gravare al bijutierului este un instrument de precizie folosit pentru operații fine în metal. Ciocanul - târnăcop al geologului este echilibrat cu grijă pentru a da amplitudine balansului brațului, la spargerea rocilor.

Rezultatele introducerii în practică a unui nou instrument nu sunt niciodată previzibile. În cazul automobilelor, a apărut o imprevizibilă ironie. Una din primele critici asupra mașinilor a fost aceea că, spre deosebire de "bătrânul Dobbin", nu aveau simțul de a găsi drumul spre casă atunci când proprietarul era neputincios după o seară amicală petrecută la un pahar. Nimeni nu a prevăzut că acceptarea în masă a automobilului va pune dormitoarele americane pe roți, oferind oricui un loc de copulație (și refugiu de sub supravegherea părinților și soților). Nimeni nu s-a așteptat ca mașina să accelereze mobilitatea și prin aceasta să creeze extinderile urbane și extraurbane și suburbiile dormitor care înăbușă orașele noastre mai mari; sau să autorizeze uciderea a 50 000 de oameni pe an, agresându-ne și făcând posibil, după cum spune Philip Wylie, "să vezi prunci în ghearele morții la colțul dintre Maine și Maple", sau să disloce grupările noastre sociale, contribuind astfel la alienarea lor; să facă pe oricine având vârsta între 16 și 60 de ani permanent înglodat într-o datorie de 150 \$ pe lună. La mijlocul anilor '40 nimeni nu a prevăzut că odată rezolvată funcția primară a utilității automobilului, el va deveni o combinație între simbol al unui statut social și obiect efemer ușor de înlocuit, o simplă piesă placată cu crom. Dar două mari ironii aveau încă să urmeze. La începutul anilor '60, când oamenii au început să călătorească mai mult cu avionul, și, odată ajunși la destinație, să închirieze mașini standard, clienții de afaceri nu mai puteau să cunoască tipul de mașină posedată, și ca urmare nici să judece după acest criteriu stilul de viață al proprietarului. Exuberanța barocă din Detroit a scăzut mult și automobilul a devenit din nou mai apropiat de un mijloc de transport. Bani destinați pentru demonstrarea statutului social sunt acum cheltuiți pe iahturi, televizoare color și alte efemeride.

O ultimă ironie planează deasupra noastră: datorită gazelor de monoxid de carbon care otrăvesc atmosfera, automobilul electric, care ajunge la viteze moderate și o rază de croazieră de numai 160 km, amintind de începutul secolului, a reapărut ca mijloc de transport în Suedia și Marea Britanie, între 1978 și 1984. Deoarece mijloacele de transport individuale încă mai satisfac nevoi importante în zone rurale lipsite de transport public, în 1984 se fac numeroase experimente în

acest sens. Au rezultat flotile întregi de furgonete poștale, taxiuri, camionete pentru livrări, toate echipate cu sisteme de conversie a metanului sau automobile acționate cu hidrogen sau gaz natural. Automobilul oferă un caz de studiu interesant: în aproape 100 de ani, el a evoluat de la un mijloc folositor către un aberant consumator de carburant și simbol al statutului social, iar în final către un mijloc a cărui folosire poluează mediul și distruge resurse naturale de neînlocuit.

Detroit-ul este într-o confuzie totală. Mai mult de un milion de lucrători din industria automobilului și din industriile conexe a fost concediat și dividendele acționarilor s-au evaporat. Există fluctuații sălbatice în lumea deținătorilor de resurse de petrol și în consecință și în prețul carburanților. Deși în 1984 benzina era mai ușor de găsit, escaladarea războiului dintre Iran și Irak putea închide robinetul în orice moment. Adăugând la acestea șomajul de masă și prețurile în creștere, este ușor de înțeles de ce consumatorul american alege automobile mici din Japonia și din alte țări. Producătorii americani au încercat cu dârzenie să scoată pe piață propriile lor mașini de dimensiuni reduse, dar la scurt timp după aceea, o serie din aceste automobile a fost retrasă de pe piață din cauza unor greșeli de proiectare, erori ingineresti și greșeli de manufacturare (după Associated Press, august 1983, Departamentul pentru siguranța consumatorului a încercat să oblige General Motors și pe alții să retragă opt milioane și jumătate din automobilele de tip X, J și K, subcompacte de dimensiuni mici produse între 1979 și 1983). De la apariția primei ediții a acestei cărți, aproape o treime din mașinile produse în Detroit au fost retrase.

Nevoia: Cea mai mare parte a designului actual a satisfăcut numai pretenții și poftă evanescente, în timp ce nevoile autentice ale omului au fost adesea neglijate. Nevoile economice, psihologice, spirituale, sociale, tehnologice și intelectuale ale ființei umane sunt de regulă mai dificil și mai puțin profitabil de satisfăcut decât "dorințele" elaborate și manipulate cu grijă, insuflate de modă și capricii.

Oamenii par să prefere ornamentul în locul simplității, așa cum preferă să viseze cu ochii deschiși în locul gândirii și misticismul în locul raționalismului. Așa cum caută locurile de distracție aglomerate și drumurile intens circulate, preferându-le locurilor solitare și drumurilor singuratică, ei par să aibă un sentiment de siguranță în mulțime și aglomerație. *Horror vacui* este frica atât de vidul interior cât și de cel exterior.

În vestimentație, nevoia de siguranță prin identitate a fost pervertită la jucarea unui rol. Consumatorul se comportă acum ca și cum ar interpreta roluri diferite, înfățișându-se gătit în ghete Naugahyde, uniforme pseudomilitare, cămăși de forestier și alte genuri de "echipamente de protecție", ornate cu diferite abțibilduri împrumutate de la Davy Crockett, Legiunea străină, Cossack Hetman sau John Wayne. Toate aceste jachete din blănuri și ghete de elan sunt în mod evident simple instrumente pentru a interpreta un rol, atâta vreme cât clima în care sunt purtate face folosirea lor redundantă. Într-o societate preocupată de o bună formă fizică, au fost aduse enorme îmbunătățiri în designul pantofilor de jogging (începând cu *Adidas* și *Puma* în Germania) și cele mai multe costume de atletism au fost îmbunătățite sau chiar înlocuite cu altele noi. Dar modelele contrafăcute au evoluat chiar mai rapid decât predispoziția fanatică a oamenilor de a spune celorlalți cu cine le-ar place să semene.

Cu aproape 20 de ani în urmă, Scott Paper Company a lansat pe piață rochii de hârtie de unică întrebuințare cu 99 de cenți bucata. În 1970 am fost

intrigat de faptul că astfel de rochii de hârtie pentru petreceri se vindeau cu prețuri între 20 și 149,50 \$, deși creșterea consumului ar fi trebuit să scadă prețul la mai puțin de 50 de cenți. Dar între timp a fost descoperită o *nevoie* funcțională reală pentru hainele din hârtie: acum acceptăm ca pe un fapt de rutină că în spitale, clinici, cabinete medicale să se poarte veșminte de unică folosință din hârtie; iar în camerele pentru asamblarea computerelor și în tehnologia spațială, îmbrăcămintea din hârtie este folosită pe scară largă.

Accelerarea schimbărilor tehnologice a fost folosită pentru a crea desuetudinea (perimarea) tehnologică. Enorma proliferare a telefoanelor cu îmbunătățiri electronice din ultimii ani exemplifică limpede această situație. O casă de comenzi prin poștă din Noua Anglie emite în fiecare an patru cataloage de patruzeci și două de pagini fiecare, care sunt dedicate numai telefoanelor. Există telefoane care vor forma automat numărul persoanelor, la pronunțarea numelui acestora, telefoane cu formarea automată a numărului (cadrane automate înglobate), mașini care răspund, înregistrează mesaje și le redau, difuzoare și computere care pot fi programate să formeze șaptezeci și două de numere de telefon favorite, oriunde în lume, fără a fi nevoie să se apese pe butoane sau să se învârtă vreun disc, telefoane care vor suna automat la stația de pompieri (fiind conectate la detectori de fum), chiar când sunteți departe de casă și multe altele. Economia de piață este încă conectată la filozofia statică "cumpărare - posesie" mai degrabă decât la o relație dinamică "concesionare - folosire" și politica prețurilor nu a condus la coborârea costurilor de consum. Dacă un televizor - de exemplu - prezintă suficiente îmbunătățiri tehnologice care să justifice înlocuirea lui din timp în timp, atunci această situație ar trebui să se reflecte în aranjamente de închiriere de rutină (ca în Anglia) sau într-un preț de achiziționare mult mai coborât. Dar s-a ajuns la situația că valori importante ale obiectelor necesare reale sunt dirijate de valori contrafăcute ale unor false obiecte, printr-un fel de lege a lui Gresham în design.

Telesis: "Utilizarea deliberată a proceselor din natură și societate în vederea atingerii unui scop și obținerii unor țeluri particulare" (Random House Dictionary, 1978). Conținutul telesic al designului trebuie să reflecte timpurile și condițiile care l-au generat și trebuie să fie în concordanță cu ordinea socio - economică general umană în care acesta operează.

Incertitudinile, noile și complexe presiuni din societatea noastră i-au făcut pe mulți să simtă că cel mai logic drum de recâștigare a valorilor pierdute este să caute și să cumpere mobilier din perioada începuturilor americane, să-și pună pe podea un covor mișos, să cumpere false portrete ale strămoșilor, și să atârne deasupra căminului o flintă. Lămpile cu gaz, atât de populare în zonele noastre de locuințe tip baracă sunt un anacronism periculos și fără sens, care reflectă doar aspirația naivă pentru timpurile "bune de altădată" a consumatorului și designerului în egală măsură.

Pasiunea noastră, veche de peste 35 de ani pentru lucruri japoneze - budismul Zen, arhitectura din Ise Shrine și Palatul Imperial Katsura, poezia haiku, gravurile lui Hokusai și Hiroshige, ca și muzica de koto și samisen, lampioanele și serviciile de sake, ceai verde și lichior, sushi și tempura - a fost folosită pentru a vinde artefacte importate consumatorilor care nesocotesc adecvarea telesică.

Acum este evident că interesul nostru pentru lucrurile japoneze nu este numai o modă și un capriciu trecător, ci chiar rezultatul unor opțiuni culturale majore. Deoarece Japonia a fost interzisă pentru aproape 200 de ani lumii occidentale sub shogunatul Tokugawa, expresia ei culturală a înflorit într-o formă pură (deși întrucâtva endogamă) în orașele împănate Kyoto și Edo (Tokyo de astăzi). Răspunsul lumii occidentale la o cunoaștere în adâncime a situației japoneze este comparabil numai cu reacția europeană în fața lucrurilor clasice pe care suntem încântați să le numim *Renaștere*.

Nu este posibil doar să muți dintr-o cultură în alta obiecte, unelte și lucruri și apoi să te aștepti ca ele să funcționeze. Accesoriile decorative exotice sau obiectele de artă pot să fie transferate, în felul acesta, dar valoarea lor pare să rezide tocmai în faptul că sunt *exotice*, cu alte cuvinte sunt văzute într-un context nefamiliar. Când culturile se îmbină cu adevărat, atunci *ambele* sunt îmbogățite și continuă să beneficieze una de cealaltă.

Dar nu este cu puțință să iei pur și simplu obiecte de uz cotidian și să te aștepti ca ele să funcționeze într-o societate diferită fără a ține seama de context. Pardoselile caselor tradiționale japoneze sunt acoperite cu rogojini numite *tatami*. Aceste rogojini au dimensiuni de 90 x 180 cm și sunt făcute din paie de orez strâns împachetate într-o împletitură de papură. Laturile lungi sunt legate cu o bandă de pânză neagră. Rogojinile *tatami* presupun o modulare (camerele fiind de șase - ,opt -, sau doisprezece *tatami*); scopul lor primar este acela de a absorbi sunetele și a acționa ca un aspirator din perete în perete, care filtrează particulele de murdărie prin suprafața țesută, și le reține în miezul interior din paie de orez. Periodic, aceste rogojini (și murdăria din ele) sunt îndepărtate și se înlocuiesc cu altele noi. Picioarele japonezilor, acoperite de *tabi*, un fel de șosete (pantoful de stradă, *geta*, asemănător sandalelor, fiind lăsat la intrare) sunt de asemenea părți ale acestui sistem. Pantoful de stil occidental, cu tălpi de piele și tocuri cui, distrug suprafața rogojinilor și aduc mult mai multă murdărie în casă. Răspândirea utilizării pantofilor standard și precipitatele industriale fac folosirea rogojinilor destul de dificilă și în Japonia, fiind absolut ridicolă în Statele Unite, unde costurile ridicate fac înlocuirea periodică și reinstalarea lor ruinător de costisitoare.

Începând cu 1980, există un mare număr de importatori de *tatami* în Oregon, California și New England; aceștia vând *tatami* prin reclame în revista *Sunset*. "O notă japoneză în casa dumneavoastră" de Koji Yagi, publicat de către Kodansha International, Tokio - New York - San Francisco, pentru Societatea Americană a Designerilor, a devenit modest best-seller în librării în timpul Crăciunului din 1982 și a continuat și de atunci încoace să se vândă bine. Este ilustrată cu diagrame și minunate fotografii color și îi instruieste pe americani cum pot să își facă mai japoneze casele. Dar, deși aparent există destui americani care își cheltuiesc banii pe asemenea transformări, *tatami* sunt o anomalie în cultura noastră.

O podea acoperită cu *tatami* este numai o parte a unui sistem mai larg al designului casei japoneze. Pereții fragili și glisanți de hârtie și *tatami* dau casei proprietăți acustice tipice și semnificative, care au influențat designul și evoluția instrumentelor muzicale și chiar și structura melodică a discursului (vorbirii), poeziei și dramei japoneze. Un pian, proiectat pentru folosire în case și săli de concert, cu pereți și pardoseli fonoizolate, care reverberează, nu poate fi introdus într-o casă japoneză fără a reduce strălucirea unui concert de Rachmaninoff la o

cacofonie stridentă. În mod similar, calitatea fragilă a muzicii japoneze de *samisen* nu poate fi pe deplin apreciată în cutiile de reverberație care sunt casele americane. Americanii care încearcă să asocieze un interior japonez cu experiența felului de viață american, în căutarea exotismului, descoperă că elementele (izolate) nu pot fi smulse din contextul lor telesic fără riscuri.

Asocierea: Condiționarea noastră psihologică, mergând adesea înapoi până la amintirile copilăriei celei mai timpurii, joacă și ea un anumit rol și ne provoacă predispoziții sau antipatii pentru valorile date.

Rezistența sporită a consumatorului, în multe zone de existență a produsului, este un indiciu că designul a neglijat aspectele asociaționale ale complexului de funcții. După două decenii, industria de televizoare, de exemplu, nu a rezolvat întrebarea dacă un televizor trebuie să poarte *valorile asociaționale* ale unei piese de mobilier (ca un scrin lăcuit mah-jongg din dinastia Ming) sau ale unei piese tehnice (o lampă catometru portabilă). Receptoarele de televiziune care poartă noi asociații (aparatele pentru camerele de copii, în culori și materiale strălucitoare, având și butoane plăcute tactil dar care nu funcționează, precum și telecomenzile pentru schimbarea canalelor, cele care sunt potrivite pentru o oră fixă, sau cele cu care se poate comanda ridicarea unui pat de spital) pot nu numai să amplifice gama foarte largă de echipamente, dar pot să *creeze* noi piețe.

Televizorul ca piesă de mobilier sau ca echipament trebuie să îi adăugăm televizorul ca bijuterie. Televizorul în formă de ceas de mână al lui Dick Tracy, din benzile desenate ale anilor '40 - '50, a fost transformat în realitate de către Panasonic în 1983. Sony a proiectat aparatul Watchman: un minitelevizor plat, de forma a patru agende puse una peste alta. Ascultarea se face la căști, asemănător casetofonului cu minicasete Walkman, produs de Sony. În Anglia, Sinclair Electronics a realizat un televizor portabil de mărimea unui timbru poștal. Astfel, vedem că televizoarele se îndreaptă către o nouă arie de asocieri. Odată cu produsele electronice care devin tot mai mici, miniaturizate, și în final micro - miniaturizate, ne putem aștepta ca multe obiecte să fie reclasificate pe măsură ce își reduc dimensiunile. Dar în timp ce producătorii și designerii lor pot manipula valorile asociaționale, trebuie să luăm în seamă rezultatele obiective: un televizor cu ecranul de mărimea unui timbru poștal are imaginea prea mică pentru a fi văzută. În timp ce ascultarea la căști a unui televizor - brățară sau Walkman Sony poate crea asociații precum : portabilitate, greutate mică sau podoabă personală, rezultatul net este afectarea auzului. Iar atunci când cântarul din baie anunță greutatea cuiva cu o voce plăcută de contra - alto sau bariton (desigur sintetizată), valoarea asociațională este împinsă către sex și găselniță, mai degrabă decât să aibă ceva în comun cu sănătatea, greutatea sau camera de baie.

Într-o perioadă de insecuritate economică, asocierile cele mai greșit practicate de producători și de compartimentele de vânzări sunt cele legate de statutul social, combinat cu atragerea atenției. Cel mai bun exemplu este extras din Catalogul Diners Club pentru Crăciunul 1983 - 1984: un telefon masiv de aur, de vânzare pentru numai treizeci de mii de dolari.

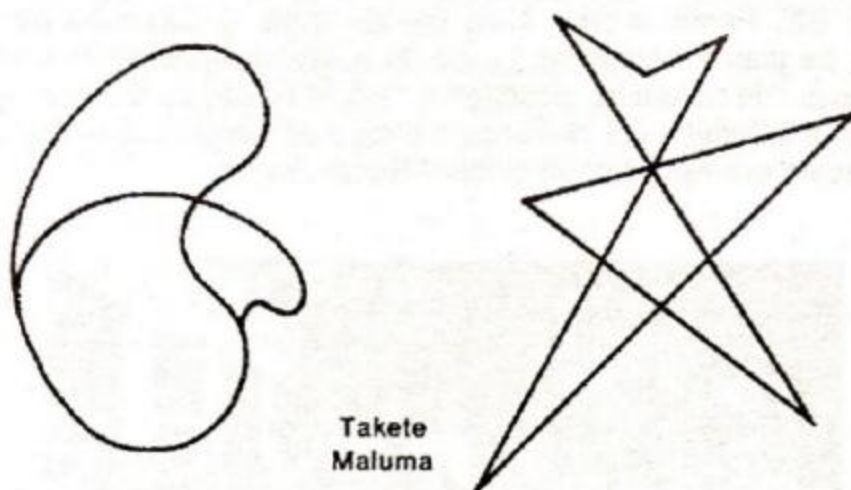
Influența reclamei mediatizate a devenit atât de puternică încât acționează ca un mare uniformizator, transformând publicul în consumatori pasivi ce nu mai doresc să își afirme gusturile și discriminările.

O imagine leșe la iveală din slăbiciune morală și dintr-un QI (coeficient de inteligență) - 70, gata să accepte orice specie de valori pe care "treimea"

cercetarea motivațiilor - analiza pieței - vânzări a decis să i le imprime. Pe scurt, valorile asociaționale ale designului au degenerat la nivelul celui mai coborât numitor comun, determinate mai mult de prezicători inspirați și de graficele bălțate ale tabelor de vânzări, decât de dorința autentică resimțită de consumatori.

Unele asocieri sunt împărtășite de către toată lumea și aceasta este ușor de demonstrat. Dacă cititorul este rugat să aleagă care dintre figurile de mai jos va fi numită Takete sau Maluma (ambele fiind cuvinte lipsite de orice înțeles), el va numi cu ușurință figura din dreapta Takete (W. Koehler, *Gestalt Psychology*).

Cele mai multe valori asociaționale sunt universale în interiorul unei culturi și sunt frecvent bazate pe tradițiile acestei culturi. Aceste valori provin din motivații inconștiente și din constrângeri adânc înrădăcinate. Sunetele și formele menționate, total fără conținut, pot să însemne același lucru pentru cei mai mulți dintre noi. Există o relație inconștientă între așteptările spectatorului și configurația unui obiect. Designerul poate manipula această relație. Aceasta poate intensifica ceea ce este propriu aspectului unui scaun și în același timp poate să îl încarce cu valori asociaționale: eleganță, ceremonial, portabilitate, simțul lemnului lucrat cu măiestrie și multe altele.



Comparație între forme fără determinare.

Estetica: Aici se adăpostește artistul boem tradițional. O figură mitologică, echipată cu sandale, iubită, mansardă și șevalet, urmărind proiecte învăluite de vise. Norul de mister care înconjoară estetica poate (și ar trebui) să fie împrăștiat. Definiția din dicționar: "*teorie asupra frumosului*" nu ne face să ne simțim mai bine decât înainte. Cu toate acestea noi știm că estetica este o unealtă, una din cele mai importante din repertoriul designerului, o unealtă care ne ajută să modelăm formele și culorile în entități care ne emoționează, ne plac și sunt frumoase, pline de încântare și înțeles.

Deoarece nu există nici o unitate de măsură pregătită pentru analiza estetică, ea este pur și simplu considerată o expresie personală, încărcată cu mister.

Noi știm ce ne place și ce ne displace și lăsăm lucrurile cum sunt. Artiștii înșiși încep să-și privească produsele ca mijloace autoterapeutice de auto-exprimare, cu permisivitate și libertate confuze, renunțând la orice disciplină. Ei sunt adesea incapabili să se pună de acord cu variatele elemente și atribute ale

esteticii designului. Dacă vom compara "Cina cea de taină" a lui Leonardo da Vinci cu o bucată obișnuită de placaj, vom înțelege cum operează estetic amândouă. Ca artă "pură", pictura a fost o sursă de inspirație, încântare, frumusețe, catharsis... pe scurt, un mijloc de comunicație pentru Sfânta Biserică într-o perioadă când populația în mare parte neștiutoare de carte lua contact cu puține reprezentări culturale sau stimuli grafici. Dar "Cina cea de taină" trebuia să îndeplinească și alte cerințe funcționale: alături de funcția spirituală, *utilitatea* ei era să acopere un perete... În termeni de *metodă*, ea trebuia să reflecte materialul (pigment și suport), uneltele (pensule și cuțite de pictură) și procesele (pensulația proprie) folosite de Leonardo. Ea trebuia să satisfacă *nevoia* umană de mulțumire spirituală, și trebuia să acționeze pe plan *asociațional* și *telesic*, furnizând puncte de referință din Biblie. În sfârșit, trebuia să facă identificarea prin asociere mai ușoară pentru privitor, prin simboluri tradiționale precum tipul rasial, îmbrăcămintea și postura Mântuitorului.

Versiuni mai timpurii ale "Cinei de taină", pictate în cursul secolelor șase și șapte l-au prezentat pe Crist întins sau înclinat în locul de onoare. Pentru aproape o mie de ani, preacuviosul nu ședea la masă. Leonardo da Vinci a nesocotit poziția înclinată, cu care erau obișnuite civilizațiile anterioare și pictorii lui Iisus și ai discipolilor Săi. Pentru a face "Cina cea de taină" de acceptat pentru italienii timpului său, pe plan asociațional, Leonardo a așezat Apostolii în jurul mesei pe scaune și bănci. Din nefericire, descrierea dată în Biblie, cu Sf. Ioan odihnindu-și capul pe pieptul Mântuitorului, devenea o poziție de nerezolvat pentru artist, atâta vreme cât fiecare era așezat după obiceiul Renascentist.



"Cina cea de taină" de Leonardo da Vinci.

Pe de altă parte, prima utilitate a frescei este de a acoperi un perete. Dar numărul de sortimente de pânză și culori aplicate în această întreprindere sugerează că trebuiau îndeplinite și aspectele *estetice* ale funcțiunii. Nimeni nu neagă faptul că într-o capodoperă, precum "Cina cea de taină", accentul funcțional care primează este cel estetic, utilitatea ei (de a acoperi un perete) fiind subsidiară. Prima destinație a unui placaj este utilitatea de a acoperi un perete, esteticului fiindu-i asumată o poziție subsidiară. Dar ambele exemple trebuie să opereze în toate cele șase zone ale complexului de funcții.

Cele șase părți ale complexului de funcții sunt inspirate de trecut: de experiență și tradiție. Dar complexul de funcții este asemănător fețelor lui Ianus și

privește de asemenea în viitor. Dimensiunea de înaintare a ceea ce noi proiectăm, realizăm și folosim, constă în *consecințe*. Toate uneltele, obiectele, artefactele, mijloacele de transport sau construcțiile noastre au consecințe care ajung în cele mai diverse arii, precum politicul, sănătatea, veniturile și biosfera.

S-a arătat deja că simpla alegere a *materialului* care este plasticul ne-biodegradabil poate să aibă consecințe îndepărtate pentru mediu. *Procesele* de industrializare pot duce la poluarea imediată, asemeni ploilor acide care despoaie pădurile din Canada, New England și Țările Scandinave: aceste precipitații otrăvitoare sunt provocate de coșurile fabricilor care degajă poluanți în zona Chicago - Gary și în văile Ruhr și Saar. Poluarea de mare distanță se face simțită de abia acum. Agenția pentru Protecția Mediului a identificat peste 140 000 de locuri cu deșeurile toxice în America de Nord, rezultat direct al inundării cu chimicale, reziduuri și emanații ale fabricilor.

Scăderea valorii proprietăților în două din cele mai rele zone de depozitare, Love Canal în New York și Times Beach în Missouri, demonstrează limpede consecințele economice atunci când sistemele de filtrare și ardere a gazelor reziduale nu sunt proiectate corect, pentru a nu mai spune nimic despre problemele de sănătate și daunele genetice provocate de proiectarea improprie a butoaielor de depozitare a deșeurilor toxice.

Designul "consumatorilor de benzină" i-a legat pe americani (și prin urmare și guvernul lor) de politica externă a națiunilor exportatoare de petrol, capricioasă și frecvent instabilă, un caz clar al consecințelor politice ale unui act de design.

Proiectele de "renovare urbană" și "curățare a suburbiilor" au verticalizat ghetourile în monoliți comasați care au avut drept consecințe enorme daune sociale aduse oamenilor forțați să trăiască în ele. Sinuciderea, alienarea, agresivitatea, violul, crima, folosirea drogurilor tari, devieri de la normele sexuale au urmat fiecărui proiect de renovare urbană. (Peter Blake, *Form Follows Fiasco*, Boston, Little Brown and Company, 1979; Victor Papanek, *Design For Human Scale*, New York, Van Nostrand Reinhold, 1983).

Lăcomia de a se autoafirma a corporațiilor ne-a dat străzile cu înșiriri de restaurante cu servire rapidă în fiecare oraș sau sat mai răsărit al Statelor Unite. Consecințele sociale și societale sunt clare: o destabilizare a familiei, noi preferințe de a mânca și adesea consecințe în obezitate și deficiențe în dietă, decăderea gustului omului, forțat să găsească cel mai mic numitor comun, și în final acceptarea unei țipătoare lipse de gust și a poluării vizuale. Este interesant de notat în această privință că cea mai mare rețea de restaurante cu servire rapidă, care proclamă cu mândrie în reclamele sale "31 de miliarde de hamburgeri vânduți până acum", este unul din cei mai mari factori ai poluării chimice din lume. Fiecare hamburger, sandwich cu pește, ou sau ce mai doriți este livrat în propriul său sarcofag de spumă de stiren, apoi împachetat în folie de plastic și acompaniat de numeroase condimente (maioneză, muștar, sos francez, sare, smântână), fiecare în propria pungă de plastic sau foaie de staniol. Băuturile vin de asemenea în pahare de spumă de stiren, cu capace de stiren și paie de plastic; această întregă gustare, la rândul ei, este introdusă într-o cutie și mai mare. S-a estimat că această firmă furnizează anual 600 de tone de ambalaj nondistructibil, dăunător mediului, bazat pe extrași de petrol, ce constituie un deșeu necomestibil. (Granada Television, 22 noiembrie 1981). Toate aceste ambalaje de plastic sunt

proiectate și lucrate cu grijă, așa cum sunt și pseudoalimentele servite în ele și rețelele nebunești care vând aceste mese rapide și contrafăcute. Consecințele sunt dezastruoase.

Cum poluează mediul aceste ambalaje s-a arătat. Fapt este că acest surrogat de mâncare oferă calorii goale și o cantitate enormă de zahăr și sare în hamburgeri și chifle, cu rezultate devastatoare pentru sănătatea a milioane de consumatori obișnuiți ai acestor născociri. Estetic și arhitectural, restaurantele cu servire rapidă tind să se grupeze laolaltă, pe o bandă, (the strip), în mod curent o stradă care taie numeroase mici așezări și este invadată de stații de benzină, restaurante cu servire rapidă și magazine cu prețuri reduse (în Lawrence, Kansas, sunt 77 de astfel de restaurante de-a lungul unei străzi de cinci kilometri și jumătate).

Consecințe și mai serioase pot să apară din felul în care se depozitează deșeurile atomice. Mai puțin de 1% din îndemânarea pe care inginerii și designerii o folosesc în fizica atomică este consacrată perfecționării containerelor pentru cel mai distructiv reziduu cunoscut până acum de om, dintre care o parte a acestuia are perioada de înjumătățire de 24 000 de ani. Diverse state se ceartă asupra locului în care să descarce materia atomică provenită din cercetări relativ minore și experimente ce au loc în clinici și spitale. Este studiată cu seriozitate o întreagă serie de propuneri științifico - fantastice. Acestea includ depozitarea reziduurilor nucleare în cavități subterane, aruncarea în oceane a unor butoaie cu deșeurii (deși acestea s-au dovedit imperfecte) sau chiar detonarea reziduurilor atomice în spațiu. În zece ani anteriori lui 1983, ziarele și revistele au fost pline de articole care au descris completa inadecvare a oricărei metode existente de depozitare - și în acest timp mormanul de deșeurii nucleare a crescut. Este o realitate faptul că în prezent noi nu avem mijloace sigure de depozitare a deșeurilor nucleare. Statistici tot atât de îngrijorătoare pot fi întocmite în ceea ce privește depozitarea deșeurilor toxice; acestea sunt discutate pe larg în alt capitol.

Designerii încearcă adesea să meargă dincolo de cerințele funcționale primare ale *metodei, folosinței, nevoii, telesis-ului, asocierii și esteticii*; ei tind spre o exprimare mai concisă: precizie și simplitate. Într-o exprimare astfel concepută găsim un grad de satisfacție estetică pe care îl putem compara cu aceea ce se poate întâlni în spirala logaritmică a cochiliei unui nautilus, în ușurința zborului unui pescăruș, în puterea unui trunchi de copac torsionat, în culoarea unui apus. Satisfacția particulară derivată din simplitatea unui lucru, poate fi numită *elegantă*. Atunci când vorbim de o soluție elegantă, ne referim la ceva ce reduce complexitatea la simplitate:

Demonstrația lui Euclid că numerele prime sunt infinite va servi ca exemplu. Numerele prime sunt cele indivizibile: 3, 17, 23 și așa mai departe. Oricine își va imagina cum, cu cât mergem mai departe în seria numerică, numerele prime vor fi tot mai rare, înghesuite de un număr tot mai mult - crescător de numere care sunt produsul unor numere mai mici; și astfel vom ajunge în final la un număr foarte mare, care va fi cel mai mare număr prim, ultimul în virginitate numerică. Demonstrația lui Euclid dovedește pe o cale simplă și elegantă că acesta nu este adevărat și, că, oricât am sui în registre oricât de astronomice, vom găsi întotdeauna numere care nu sunt produsul unor numere mai mici, ci sunt generate de o imaculată concepție. Iată dovada: presupunem că P este în mod ipotetic cel mai mare număr prim; atunci imaginați-vă un număr egal $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times P$. Acest

număr va fi exprimat prin simbolul numeric (P'). Acum adăugăm 1 ($P'+1$). Acest număr evident nu este divizibil cu P sau cu alt număr mai mic decât P , pentru că ele sunt toate conținute în (P'); rezultă deci că ($P'+1$) este un număr prim mai mare decât P sau conține un factor prim mai mare decât PQ.E.D.

Profunda satisfacție evocată de această demonstrație este deopotrivă estetică și intelectuală. Ea dezvăluie încântarea noastră față de ceea ce este aproape perfect.

Din nou: designul stă la baza tuturor activităților umane. Planificarea și desenarea în vederea obținerii unui produs final dorit și prevăzut, toate acestea constituie procesul de design. Orice încercare de a separa designul, de a face din el un lucru de sine stătător, constituie o acțiune care lucrează împotriva valorii inerente a designului ca matrice primară, fundamentală a vieții.

Designul integrat este cuprinzător: el încearcă să ia în considerație toți factorii și toate modulațiile necesare pentru un proces de luare a unei decizii. Designul integrat, cuprinzător este anticipativ. El încearcă să analizeze informațiile și tendințele existente și să extrapoleze continuu, să aducă noi completări scenariilor viitorului pe care-l construiesc.

Designul integrat, cuprinzător, anticipativ este activitatea de planificare și de modelare realizată la nivelul unor discipline variate, o activitate care se desfășoară continuu la nivelul interfeței dintre acestea.

FILOGENOCID.

O istorie a profesiei de designer industrial

"Suntem cu toții în mocirlă, dar unii dintre noi privesc spre stele."

OSCAR WILDE

Misiunea finală a designerului este să transforme mediul care-l înconjoară, uneltele și, prin extensie, omul însuși. Omul s-a transformat întotdeauna pe sine și împrejurimile sale, dar știința, tehnologia și producția de serie recente au avansat atât de radical încât schimbările sunt mult mai rapide, mai cuprinzătoare și adesea mai puțin previzibile. Începem să fim capabili să definim și să izolăm probleme, să determinăm scopuri posibile și să lucrăm conștient pentru atingerea lor. Un mediu supratehnologizat, sterilizat și inuman a devenit un viitor posibil. O lume înghesuită sub o umbrelă permanentă și sumbră a poluării este altul. Pe deasupra, diferite științe și tehnologii au devenit jalnic de compartimentate și specializate. Adeseori probleme mai complexe pot fi atacate doar de echipe de specialiști care vorbesc doar propriul lor jargon profesional. Designerii industriali, care sunt adesea membri ai unor astfel de echipe, găsesc că, pe lângă îndeplinirea funcțiilor lor normale în design, trebuie să acționeze și ca o punte de legătură între alți membri ai echipei. De multe ori designerul poate fi singurul capabil să vorbească diferite jargoane tehnice, datorită fondului său educațional, și lui îi revine rolul de interpret al echipei. Astfel descoperim că designerul industrial devine omul de sinteză al echipei, o poziție la care a fost ridicat prin absența reprezentanților altor discipline.

Această situație nu a fost întotdeauna conformă cu realitatea.

Multe cărți despre designul industrial sugerează că designul a apărut atunci când omul a început să facă unelte. În timp ce diferența dintre *Australopithecus africanus* și designerul modern poate să nu fie atât de mare pe cât unii cred sau speră, ideea de a echivala omul-făcător-de-unelte cu începutul profesiei este doar o încercare de a câștiga un statut profesional, prin evocarea unui precedent istoric amăgitor. "La început a fost designul!", evident, dar nu

designul industrial. Henry Dreyfuss, unul dintre fondatorii profesiei, spune în *Designing For People* (probabil cea mai bună și cea mai semnificativă carte despre designul industrial):

Designerul industrial a început prin eliminarea excesului de decorație; misiunea lui reală a început când a insistat să disece produsul, să vadă ce îl face să ticăie, și să născocoască mijloace care să îl facă să ticăie mai bine, și abia apoi să îl facă să arate mai bine. El nu uită niciodată că frumusețea este doar de suprafață. Ani de zile, în biroul nostru a existat convingerea că a lucra înseamnă a fi asupriți, stăpâniți, așezați, priviți, discutați, activați, dirijați sau în vreun fel folosiți de oameni, individual sau în masă. Dacă punctul de contact dintre un produs și oameni devine un punct de fricțiune, atunci designerul industrial a eșuat. Dacă, pe de altă parte, oamenii sunt mai în siguranță, au mai mult confort, sunt mai dornici să cumpere, sunt mai eficienți sau pur și simplu mai fericiți, atunci designerul a reușit. Ele aduce misiunii sale un punct de vedere mai detașat și mai analitic. El se consultă îndeaproape cu producătorii, cu inginerii, cu tehnologii și personalul care se ocupă de vânzări, păstrând în minte orice problemă specifică pe care o poate avea firma în lumea afacerilor și a industriei. El va face compromisuri până la un punct, dar va refuza să se cîltimească de la acele principii ale designului pe care el le știe ca temeinice. Din când în când el mai poate pierde câte un client, dar rareori pierde respectul clientului.

Preocuparea pentru designul uneltelor și mașinilor a coincis aproape exact cu începuturile Revoluției industriale și, în mod destul de oportun și-a făcut prima apariție în Anglia. Prima societate de design industrial a fost înființată în Suedia în 1849, fiind urmată curând de asociații similare din Austria, Germania, Danemarca, Anglia, Norvegia și Finlanda (în această ordine). Designerii acelei perioade erau preocupați de *form-giving* (crearea formei), o căutare pe dibuite pentru frumusețea "adecvată" a mașinilor - unelte și a obiectelor produse de mașini. Privind mașinile ei vedeau un lucru nou, un lucru care părea să ceară o înfrumusețare decorativă. Aceste decorații erau, de regulă, luate din repertoriul de ornamente clasice și din lumea animală și vegetală. Astfel, gigantica presă hidraulică era invadată de frunze de acanthus, ananas și cununi de spice stilizate. Multe din curente timpului, precum "designul sănătos" sau "reforma designului", asemenea celor generate de scrierile și învățăturile lui William Morris în Anglia și Elbert Hubbard în Statele Unite, își aveau rădăcinile într-un fel de filozofie antimășinistă luddită. Prin contrast, Frank Lloyd Wright a spus încă din 1894 că: "mașina se află aici pentru a rămâne" și că designerul ar trebui "să folosească această unealtă a civilizației în scopul de a obține avantaje cât mai mari, în loc de a o prostitua, așa cum a făcut până acum prin reproducerea unor forme criminale ubicue, născute în alte timpuri și în alte condiții, și care pot servi doar la distrugere". Designerii secolului trecut erau fie continuatori ai unui baroc - victorian voluptuos, fie membri ai unor grupuri de "arte și meșteșuguri" panicați de tehnologia mașinii. Realizările de la *Kunstgewerbeschule* din Austria și de la *Werkbund*-ul german au anticipat viitorul, dar numai odată cu fondarea *Bauhaus*-ului german de către Walter Gropius, în 1919, se va realiza dificilul mariaj dintre artă și mașină.

Nici o altă școală de design din întreaga istorie nu a avut asemenea influență asupra formării gustului și designului ca Bauhaus. Aceasta a fost prima școală care a considerat designul parte vitală a procesului de producție, mai curând decât "artă aplicată" sau "artă industrială". Ea a devenit primul forum

internațional al designului, deoarece a selectat studenți din întreaga lume și influența sa a călătorit odată cu acești oameni, care mai târziu au fondat birouri de design și școli în numeroase țări. Aproape fiecare școală importantă de design din Statele Unite de azi încă mai folosește cursul de design dezvoltat la Bauhaus. El a avut multă logică în 1919 pentru a conduce un experiment lung de nouăsprezece ani, cu bormașini, cu ferăstraie circulare, mașini de sudat și strunguri, pentru a "experimenta interacțiunea dintre unealtă și material". Astăzi, acele metode sunt un anacronism, pentru că adolescentul american și-a petrecut deja cea mai mare parte a vieții sale într-o societate dominată de mașină (și a cumulat probabil un număr mare de ore petrecute întins sub diferite automobile pe care le-a migălit). Pentru un student a cărui școală americană de design încă mai imită modelele de învățământ dezvoltate la Bauhaus, pur și simplu nu există informatică, electronică, tehnologia maselor plastice, cibernetică și bionică. Cursurile de la Bauhaus au fost excelente pentru timpul și locul lor (telesis), dar școlile americane care urmează acest model în anii '80 perpetuează infantilismul designului.

Într-un anumit sens, Bauhaus a fost o mutație de neadaptare a designului, pentru că genele care au contribuit la caracteristicile sale convergente au fost greșit alese. Cu majuscule, el anunța în manifestul său: "arhitecți, sculptori, pictori, noi toți trebuie să ne întoarcem spre meșteșuguri... Să creăm o *nouă breaslă de meseriași!*". Emfaza puternică pusă pe interacțiunea dintre meșteșuguri, artă și design s-a dovedit a fi o cărare închisă. Nihilismul inerent artelor plastice din perioada de după primul război mondial a contribuit prea puțin la ceea ce ar fi fost util consumatorului mediu sau chiar și celui mai distins. Pe de altă parte, picturile lui Kandinsky, Klee, Feininger și alții, nu au nici cea mai mică legătură cu eleganța anemică impusă de unii designeri produselor lor.

În Statele Unite, asemeni dansurilor maraton, curselor de biciclete de șase zile, N.R.A. (National Recovery Administration), Blue Eagle și meniurilor gratuite servite la cinematograful, designul industrial a fost un copil al depresiunii economice. La prima privire, burta umflată a unui copil ce suferă de malnutriție, dă impresia de bine hrănit; doar mai târziu observi brațele și picioarele emaciate. Produsele designului industrial american timpuriu prezintă aceeași obezitate lustruită și au aceleași slăbiciuni.

Pentru piața din perioada de depresiune, producătorul avea nevoie de vânzări inventive care să ia ochii și designerul industrial cosmetiza produsele pentru a avea o înfățișare mai plăcută, cu costuri de producție și vânzare mai mici. Definiția pe care o dădea Harold Van Doren acelei perioade, în cartea sa *Designul industrial*, era potrivită:

Designul industrial este practicarea analizei, creării și dezvoltării produselor pentru producția de serie. Scopul său este realizarea formelor a căror acceptare va fi asigurată înainte ca o investiție extensivă de capital să fie făcută și care pot fi manufacturate la un preț ce permite o distribuție largă, cu profituri rezonabile.

Harold Van Doren, Norman Bel Geddes, Raymond Loewy, Russel Wright, Henry Dreyfuss, Donald Deskey și Walter Dorwin Teague au fost pionierii practicii designului în America. Este semnificativ faptul că toți proveneau din zona scenografiei cinematografice și a amenajării vitrinelor.

În timp ce arhitecții vindeau mere la colțurile străzilor, foștii decoratori de scenă sau de vitrine creau chixuri în apartamentele luxoase de deasupra.

Reproiectarea mașinii de multiplicat Gestetner, de către Raymond Loewy a fost probabil primul și cel mai faimos caz în evoluția designului industrial. Dar așa cum va remarca trei decenii mai târziu Don Wallance în *Shaping America's Products*:

Fotografiile ce arată șapirografe, locomotive, frigidere, mobilier și multe alte lucruri "înainte și după" transformarea prin design industrial, produceau o impresie profundă. Și mai impresionante erau diferențele între cifra de afaceri, "înainte și după". Destul de straniu, când privim la aceste obiecte după trecerea a peste douăzeci și cinci de ani nu mai este tot atât de clar dacă cea care a rezistat mai bine testului timpului a fost versiunea "înainte" sau "după".

Acest tip de design, care manipula surescitarea vizuală a momentului, a continuat neabătut până la începuturile celui de-al doilea război mondial.

Industria automobilului și a altor bunuri de consum a trebuit să își transforme facilitățile de producție pentru realizarea unor echipamente, iar cerințele războiului au determinat (chiar dacă temporar) un nou sens al responsabilității designerilor industriali. Schimbătorul de viteză "cu pornire automată" și mecanismul "magic" de alimentare nu mai aveau ce căuta pe tancurile Sherman. Designerii au întâlnit cerințe de performanță adevărată în complexul de funcții impus de condițiile de luptă. Necesitatea unui design onest (design pentru folosință în loc de design pentru vânzare) a impus o disciplină mai sănătoasă decât cea a pieței. Lipsa critică de sortimente de materiale i-a forțat pe designerii rămăși în zona consumului de bunuri să realizeze performanțe mai înalte în condițiile limitărilor impuse de război asupra materialelor și nu numai. O cratiță de trei sferturi, din carton plasticizat, capabilă să suporte temperaturi de 250° timp de câteva ore, lavabilă și refolosibilă la infinit, cu preț de vânzare de 45 de cenți, este un excelent exemplu și este de mirare că a dispărut de pe piață prin 1945.

La scurt timp după sfârșitul celui de-al doilea război mondial, ziarul *New York Times* a publicat pentru prima dată o reclamă de o pagină pentru vânzările de stilouri cu pastă, de la Gimbel, cu numai 25 \$ bucata. Luni dimineața, Herald Square era atât de aglomerat cu oameni ce așteptau deschiderea magazinului Gimbel, încât a trebuit să fie aduși polițiști suplimentari pentru a menține ordinea. Locurile de la coadă pentru aceste pixuri se vindeau cu 5 până la 10 \$, până când Gimbel a limitat vânzările la o singură bucată de client și miercuri pixurile au început să se vândă cu 50- 60\$ bucata.

Această situație anormală a afacerii a durat vreo cinci săptămâni. În fiecare zi avioanele Hudson Lodestar aterizau pe La Guardia cu încărcături de mii de pixuri. Chiar și o grevă de trei zile a șoferilor de camioane nu a afectat vânzările, deoarece sindicatele au promis să livreze "lapte, alimente vitale și pixuri Reynolds". Cu un pix Reynolds se putea scrie sub apă, dar, practic, în nici un alt loc. Ele alunecau, săreau, lăsau pete în buzunar și nu existau rezerve, deoarece erau obiecte de o singură folosință (cu o singură umplere). Ele se aruncau de îndată ce se termina pasta, dacă nu mai curând. Cu toate acestea ele continuau să se vândă. Pixul făcea parte din garnitura "realizează-ți singur designul" pentru echipamentul Buck Rogers: și cumpărând un pix, deveniai "post belic". Așa precum fiecare înșingă cu "rățoiul perforat", strălucind prostește pe reverul costumului civil al oricărui soldat, a însemnat sfârșitul unei ere, tot așa pixurile

Reynolds, scurgându-se în buzunarul de la piept, au marcat începutul unei ere noi. Existau și alte bunuri de consum similare, dar acesta era un produs cu totul și cu totul nou pe piață.

Tehnologia de science - fiction a anului 2000 părea să fie instaurată în 1945. Există un produs în aparență total nou, postbelic și posedarea de către fiecare om a pixului Reynolds miraculos de ușor, sclipind în aluminiu, era o reasigurare personală că "ai noștri" au câștigat războiul. (Acum adevărul poate fi spus: pixul "nostru" fusese copiat după unul german, găsit de Reynolds în 1943 într-un bar din America de Sud).

Industria a stimulat acceptarea promptă de către public a tot ceea ce era nou și diferit. Amestecul de tehnologie și artificialitate a accelerat pofta consumatorilor și a dat naștere germenilor întunecați ai stilului și desuetudinii forțate. Există trei tipuri de primare tehnologică (este descoperită o cale mai bună sau mai elegantă de a face un lucru), materială (produsul se uzează) și artificială (declararea mortalității produsului fie prin deklasarea materialelor ce se vor uza într-un timp previzibil, fie pentru că părți semnificative ale acestuia nu pot fi înlocuite sau reparate). După cel de-al doilea război mondial, angajarea noastră majoră a fost pentru satisfacerea desuetudinii stilistice și artificiale. Ca o ironie, ritmul accelerat al inovațiilor tehnologice a generat frecvent demodarea produsului, înainte ca uzura sa stilistică sau artificială să facă necesară o nouă atitudine.

Designul veritabil, care năzuiește spre o simplitate adevărată, este deosebit de rar în ultimul timp. Reportaje televizate (de exemplu: CBS White Papers) și articole de reviste și ziare au scos în relief faptul că până și echipamentul militar greu al Statelor Unite pare să fi urmat calea producției de consum în ultima parte a anilor '70 și începutul anilor '80. Acum există mecanisme de foc "cu pornire automată" pe transportoarele blindate și tancuri. Multe avioane de luptă au fost atât de aglomerate cu echipament electronic sofisticat, computere și ecrane de bord, încât ridică serioase întrebări dacă acest echipament ar putea rezista rigorilor unei folosințe de fapt. Încercările nereușite de a salva ostateci americani din Iran, au demonstrat cum cinci din cele opt elicoptere, extraordinar de bine concepute ca design și inginerie la condițiile testelor de laborator, au eșuat să funcționeze în climatul de deșert și au sfârșit prin a se ciocni unul de altul. Națiunile independente care își fac "cumpărături" de furnituri militare, au început să treacă pe listă produse mai robuste și care pot fi reglate în funcționare, făcute în Cehoslovacia, Brazilia, Germania de Est, Franța sau Israel. Ele vor trece peste ezitări și vor alege ofertele noastre de tehnologie avansată numai atunci când sunt împinse de finanțări forțate. Mentalitatea prăjitorului de pâine ultimul răcnet pare să guverneze acum chiar și tehnologia echipamentului militar american.

Desuetudinea tehnologică a crescut atât ca frecvență cât și ca scară. În special în domeniul precum computerele, televizoarele, aparatura de înregistrat, aparatele de fotografiat și alte articole electronice, schimbări fundamentale au survenit cu pași repezi și impetuoși. Dar se face simțită o nouă tendință: o mai mare rețineră la cumpărare din partea publicului. Tot mai mulți oameni încep să înțeleagă că dacă așteaptă un an sau doi pentru achiziționarea unui echipament electronic, ei pot sări peste două sau trei generații de dezvoltare și simultan vor cumpăra la prețuri mai mici, atâta timp cât producția merge înainte și tehnologiile de producție se îmbunătățesc, coborând costurile. În 1983 cea mai simplă

tastatură de computer (din Anglia) costa 50 \$, fiind mai mică decât o mașină de scris portabilă. O piesă similară ar fi costat 9000 \$ cu 13 ani în urmă și ar fi ocupat o cameră întreagă.

În anii '70 -'80, mediul social în care operează designul în Statele Unite a suferit o altă schimbare, căci recesiunea și noile legi pentru investiții și impozite au polarizat societatea mai mult ca niciodată. În Statele Unite cei săraci devin tot mai săraci și cei bogați devin incredibil de bogați. Clasa mijlocie începe să dispară. Sărăcia abjectă, (mai demult ascunsă prin mansarde asemeni mătușilor fete-bătrâne nebune din Noua Anglie a secolului 19), a izbucnit ca o realitate majoră a vieții. Există copii care mor de foame în Mississippi și Carolina de Sud. Există o vastă populație trăitoare în ghetouri ale marilor orașe și cetățeni vârstnici, cuprinși de amărăciune, eșuați în încercarea lor de a se retrage "elegant" în zone rurale, cu 150 \$ pe lună la vârsta de 65 de ani, bântuind măruntele stațiuni din Florida, din Texas-ul de sud și din țara portocalilor, California, visând paranoic restaurarea a "vremurilor bune de altădată".

La scară globală, disparitățile dintre cei ce au și cei ce nu au sunt chiar și mai terifiante. Începând cu 1960, prăpastia s-a adâncit odată cu declinul natalității în America de Nord și Europa și cu fantastica explozie a populației din restul lumii.

Crizele petrolului din 1973, 1976, 1979, combinate cu politica iresponsabilă a împrumuturilor pentru țările în curs de dezvoltare au divizat și mai mult lumea. Creșterea populației în multe țări sărace a fost în final ținută sub control la niveluri acceptabile, deși măsurile represive folosite în Republica Populară Chineză, prin care se penalizează cuplurile ce au mai mult de un copil, a fost numai o idee științifico - fantastică în momentul scrierii primei ediții a acestei cărți. Partea de sud a globului se găsește încă în fața unor nevoi cumplite. Presupunând că citirea acestui capitol v-a luat până acum douăsprezece minute, în acest timp au murit de foame 5000 de oameni din lumea în curs de dezvoltare. (Paul Harrison, *The Third World Tomorrow*, London, Pelican Books, 1981).

Este imposibil să existe o lume despicată în două: sărăcie totală în Sud și consum nejustificat în Nord. Cooperarea este necesară la multe niveluri, precum schimbul de servicii pentru sănătate, cercetări pentru găsirea unor resurse de energie alternativă în jumătatea de sud a globului, cu sprijin din partea Nordului, schimb de tehnici și tehnologii. Odată cu interesul crescut pentru un ritm adecvat în țările dezvoltate tehnologic, sunt multe metode ce pot fi aduse în Nord. Există apeluri repetate pentru redistribuirea rezervelor de hrană, pentru că de fapt, cu excepția unor crize temporare provocate de dezastre naturale, există suficiente alimente pentru toată lumea. Există o problemă a depozitării și păstrării alimentelor, la care designerii pot ajuta. Câteva idei pentru aceasta sunt demonstrate într-un capitol ulterior.

Privind la conflictele din Orientul Mijlociu, Iran, Africa Centrală, Laos și America Centrală este limpede că punctele nevralgice ale globului, locurile de revoltă socială, violență și războaie sălbatice sunt mai ales în țările sărace. Designerii pot juca un rol important: a fost subliniat mai înainte că datorită educației, atât designerii industriali cât și cei de produs își asumă frecvent poziții cheie, de oameni de sinteză. Ei vorbesc limbajul mai multor discipline și pot ajuta, frecvent, de la nivelul cerințelor mediului rural până la cel al piețelor de export. Exemple în acest sens se dau în întreaga carte.

În cazul în care specialiștii în nutriție, doctorii, inginerii și multi alții, din ambele părți ale ecuatorului, nu vor putea schimba realitatea, viziunea

apocaliptică a lui Paul Harrison ar putea deveni adevărată: "al treilea război mondial va începe în lumea a treia. El va fi un război de disperare al oamenilor siliți de o situație în care nu mai au nimic de pierdut."

În *Never Leave Well Enough Alone*, Raymond Loewy amintește cu amuzament anii de început ai cruciadei sale, o cruciadă pentru a găsi clienți. La sfârșitul anilor '20 și în anii '30, împreună cu alți designeri, băteau pe la ușile unor companii, precum General Motors, General Electric, General Rubber, General Steel, General Dynamics. Cu toată obiectivitatea trebuie admis că el și echipa lui i-au servit bine pe patronii corporațiilor, și de fapt, încă o mai fac. Este consternant să afli că astăzi aproape toți studenții designeri care sunt absolvenți se alătură înflăcărați echipelor de design de pe lângă companii, unde sunt repede ambalați în siguranță în coconul protector al costurilor acoperite de companie, cu tot cu cotizația pentru club, bonificații anuale, beneficii de pensionare, asigurare de boală și o vizită anuală de revitalizare la cartierul general din New England, Aspen sau Colorado al gauleiter-ilor lor.

În 1970 eu am pledat pentru o nouă cruciadă. Așa cum Raymond Loewy și alții vizitau clienții potențiali în anii 1920 și 1930, pentru a le arăta ce pot face designerii industriali, am simțit că aceasta s-ar mai putea face din nou, dar la o scară globală. Am pledat pentru ca tinerii designeri să meargă în țările în curs de dezvoltare, în clinici și spitale și să arate ce pot face. Am sugerat că designerul trebuie să ciocănească la uși care nu au mai fost deschise niciodată înainte. Datorită mișcării pentru drepturi civile din Statele Unite, și preocupării crescute pentru dezvoltare în nordul Europei, mișcării pentru drepturi egale a femeilor, a asociațiilor consumatorilor și ca urmare a scrierilor unor oameni precum Fritz Schumacher, Rachel Carson, Ralph Nader și ale mele, această luptă a fost declanșată în parte.

Acum, în 1984, cel puțin în țările tehnologic avansate, alegerea cu care se confruntă tânărul designer pare a fi mai ales economică. Securitatea financiară este de o importanță decisivă pentru studenți și tinerii designeri. Aceasta introduce o nouă dimensiune în designul pentru cei săraci și nevoiași. Acum de prim interes este o slujbă. Dar a găsi cu ușurință o găzduire în structura militar-industrială nu este un răspuns. Designerul este într-o situație în care trebuie făcute alegeri morale și etice dificile. Și sunt multe căi diferite de a trata această dilemă etică. Fiind în contact strâns cu studenții mei proveniți din numeroase țări, în ultimii 13 ani mi-am făcut o idee aproximativă despre felul în care ei, o dată deveniți profesioniști, au tratat această problemă. Unii s-au vândut unor patroni și continuă să proiecteze articole de lux pentru o clasă privilegiată restrânsă. Această abordare ar putea fi acuzată, dar ea este desigur un răspuns legitim la o alternativă existențială dificilă. Alții mi-au acceptat sugestia (prezentată într-un capitol ulterior), contribuind cu o zecime din timpul lor, sau cu o zecime din venitul lor la rezolvarea problemelor generate de nevoi cumplite, în timp ce își continuă celelalte angajamente. Alții și-au dat seama că schimbările sociale din ultimii aproximativ 10 ani pot oferi noi șanse designerilor. Acest lucru este valabil mai ales în zona îngrijirilor medicale, a îngrijirii handicapatilor și a vârstnicilor. Alții au ales să predea arhitectura sau designul și lucrează în calitate de consultanți de design sau ca independenți numai în acele servicii pe care ei le consideră importante social. Alții au creat profesii noi pentru ei înșiși: evaluatori de produse pentru Ralph Nader și alte grupuri de consumatori, critici de design pentru

organizații naționale de export industrial (în Norvegia și Japonia) și așa mai departe. Sunt câțiva care au renunțat în întregime la design și au considerat că un mod de existență mai acceptabil decât producerea unor obiecte pentru o societate a risipei este să conduci o fermă sau să gătești mâncăruri bune pentru un restaurant. Alții au descoperit că pot schimba sistemul din interior și, cu alte cuvinte încearcă să-i convingă pe patronii lor că este în propriul lor interes să realizeze produse mai bune. Acest din urmă grup tinde să se deplaseze, cel puțin în Statele Unite, către întreprinderile mici. Acest fapt nu este prea surprinzător, dacă ne gândim ce cantitate enormă de talent inovativ este irosit în această țară pentru tratative pe hârtie și fuziuni de companii, mai degrabă decât pentru realizarea și vânzarea unor lucruri necesare. În sfârșit, sunt unii ce par să fi găsit răspunsul la dilema profit – responsabilitate socială, numai pe plan spiritual; fie că lucrează în domeniul designului sau în afara acestuia, ei rezolvă orice conflict dintre munca lor și idealurile lor morale prin meditație și alte activități spirituale.

Designul pentru bolnavi și handicapați a devenit acum o activitate respectabilă. În 1975 revista *Design* scria despre mine: "Papanek displace și a stârnit o reacție de respingere din partea contemporanilor săi. El a fost chiar disprețuit pentru preocupările sale legate de nevoile ne-profitabile ale oamenilor din lumea a treia. El a fost acuzat de subversiune deschisă în școli de design ce aveau mai demult reputația unei docilități față de industrie". Opt ani mai târziu, sunt încântat să-i văd pe cei ce m-au criticat mai înainte cum se lingușesc și se îngrașă pe burse de cercetare guvernamentale, săpând exact în aceste zone.

Această reconsiderare a dilemei etice cu care se confruntă designerii din 1984 nu înseamnă că ar fi fost rezolvate problemele celor săraci și nevoiași. Noi am recunoscut autenticitatea mai multor trebuințe de vreme ce suntem mai sensibili la vocile de protest și disperare. Dar în câteva locuri și în multe cazuri am reușit să întoarcem pendulul înapoi pe alte căi. În ciuda situației economice amenințătoare, designerii trebuie să contribuie la rezolvarea nevoilor umane și sociale reale. Aceasta va cere sacrificii mai mari și o muncă mult mai inovativă. Alternativa este haosul.

LEGENDA NOBILULUI CÂRPACI.

Design, „artă” și meșteșuguri

*"Bunul gust este cea mai limpede resursă a celui nesigur.
Oameni de bun gust s-au repezit să cumpere hainele vechi ale
Împăratului.
Bunul gust este primul refugiu al non-creativului.
Este ultima redută a rezistenței artistului.
Bunul gust este anestezicul publicului."*

HARLEY PARKER

Evoluția canteroasă a individului creativ ce se exprimă pe sine-însuși egocentric pe cheltuiala spectatorului și/sau a consumatorului, s-a răspândit din arte, a invadat cele mai multe dintre meșteșuguri și în cele din urmă a ajuns în design. Artistul, meșteșugarul și, în unele cazuri, designerul nu mai operează având în minte binele consumatorului; numeroase declarații creative au devenit individualiste în cel mai ridicat grad, mici comentarii autoterapeutice ale artistului, făcute pentru sine însuși. Încă de la mijlocul anilor '20 au apărut pe piață scaune, mese, taburete proiectate în Olanda de către Wijdveldt, ca rezultat al curentului *de Stijl* din pictură. Aceste abstracțiuni rectangulare pictate în culori primare stridente erau extrem de inconfortabile, fiind aproape imposibil să te așezi pe ele. Colțuri ascuțite agățau hainele și întreaga construcție aiurită nu avea nici o relație cu corpul uman. Aceste încercări greșit îndreptate de a transfera picturile bidimensionale ale lui Piet Mondrian și Theo van Doesburg în "mobilier casnic" au echivalente contemporane. În Italia și Japonia au apărut mici industrii profitabile care produc și vând replici extrem de costisitoare ale unora dintre cele mai întortocheate scaune și mese din anii '20 și '30. Scaunele de la Glasgow, proiectate asemenea unor tronuri de către Charles Rennie MacIntosh în 1902, cu spătarul înalt de un metru și nouăzeci și cinci de centimetri oferind toate plăcerile unei lăzi de portocale se produc azi în Italia. Unele dintre cele mai hidoase monstruoziități proiectate de Gaudi în Spania sau de Le Corbusier în Franța se produc pentru prima dată. O întregă manie a nostalgiei elitiste a promovat unele din cele mai inconfortabile locuri de ședere, care au fost deja etichetate de către oameni drept tendențioase și având numai rolul unor costisitoare simboluri ale statutului social, aflate undeva între instrumente rafinate de tortură și "obiecte de

artă". Scaunele sunt enorm de scumpe, nespuse de inconfortabile; curentul are efect numai asupra unei clii plictisite din New York, Milano sau Paris. În mod liniștitor, este de notat că scaunele cu adevărat inovative și confortabile din lemn curbat, proiectate pentru prima dată de firma austriacă a lui Thonet în 1840, sunt în continuare produse și folosite în întreaga lume.

Deși anumite obiecte inspirate de capricii particulare pot să dureze doar pentru un scurt timp, tendința, încercarea de a transfera niște măzgăleli la modă în obiecte tridimensionale de uz cotidian persistă. Astfel de tendințe sunt frecvent reînviolate după o decadă sau două ca parte a vreunui val nostalgic. Sofaua lui Salvador Dali, construită după forma buzelor lui Mae West, poate să fi fost un act suprarealist "neangajat" (așa cum a fost cana și farfuria îmblănită de Meret Oppenheim în 1935), dar aceeași sofa a fost reînviată în 1983, ca o fărâmă de nostalgie a kitsch-ului. La sfârșitul anilor '60 au fost vândute studenților de colegiu mii de perne ieftine de plastic transparent, ornamentate cu picățele de mătase, destul de mici pentru a fi împăturite și ținute în buzunar, și umflate pentru a putea fi folosite apoi. Aceste perne s-au bucurat de o nouă revenire în case și în campusuri la mijlocul lui 1983. Există foarte puține motive de a folosi aceste orori de plastic transparent, dacă ar fi să amintim numai faptul că fiind de plastic ele nu "respiră" și atunci când se pun mai multe pe fotoliu sau sofa, au o tendință nefericită de a guița asemenea unor purcei de lapte când sunt înjunghiați. *Folosința* lor indică faptul că au fost sacrificate toate celelalte aspecte ale funcțiunii pentru un amuzament vizual superficial. Și, apoi, imaginați-vă panica de a avea vreun interludiu romantic punctat de o pernă care explodează brusc.

Cu noi procese și o listă nesfârșită de materiale noi la dispoziția sa, artistul, meșteșugarul și acum designerul, suferă de tirania alegerii absolute. Când totul devine posibil, când toate limitările au dispărut, designul și arta pot deveni cu ușurință o căutare fără de sfârșit pentru noutate, până când "noutatea-de-dragul-noutății" devine singura măsură.

În romanul *Magister Ludi*, Hermann Hesse scrie despre o comunitate a elitelor intelectuale care a perfectat un limbaj mistic și simbolic numit "Jocul cu mărgelile de sticlă" (Bead Game în trad. rom.), care reduce toată cunoașterea la un fel de teorie a câmpului unificat. Lumea din afara comunității este convulsionată de răzmerițe, războaie și revoluții, dar jucătorii "Jocului cu mărgelile de sticlă" au pierdut în întregime contactul. Ei sunt angajați în jocul lor, în schimbarea esoterismelor lor, unii de la alții. Există o paralelă neliniștitoare între jocul lui Hesse și aspirațiile artistului contemporan atunci când acesta vorbește despre scopurile sale în exercitarea viziunilor particulare. El vorbește despre spațiu, transcendența spațiului, multiplicarea spațiului, diviziunea și negarea spațiului. Este un spațiu golit de oameni, ca și cum omenirea nu ar exista. Este de fapt o versiune a "Jocului cu mărgelile de sticlă".

Referitor la artistul Ad Reinhardt, *Time* scria:

Printre recentele achiziții expuse în mod curent la Muzeul Manhattan de Artă Modernă, se află o mare pânză pătrată intitulată "Pictură abstractă", ce pare la prima vedere să fie în întregime neagră. O examinare mai atentă arată că este divizată în șapte arii mai mici. Alături, într-o notă ajutătoare a galeriei, abstracționistul Ad Reinhardt își explică pictura: Este "o pânză (neutră, informă) pătrată, de 1,50 m înălțime și 1,50 m lățime, tot atât de înaltă ca și un om cu brațele întinse (nici mic, nici mare, potrivit), secționată în trei părți, (fără compoziție) forma

orizontală negând forma verticală, (informă, fără parte superioară sau inferioară, fără direcționare) cu trei (mai mult sau mai puțin) culori necontrastante, (necolorate), închise (fără lumină), lucrate cu pensula astfel încât pensulația să fie anulată, o suprafață pictată mată, întinsă cu mâna liberă (fără textură, luciu, linearitate, nici *hard edge* nici *soft edge*), ce nu reflectă împrejurimile, o pictură pur abstractă, non figurativă, fără timp, spațiu, schimbare, relaționare, nepărtinitoare - un obiect ce este autoconștient (dar nu inconștient), ideal, transcendent, ce nu dă seama de nimic altceva decât de artă (dar care nu este în mod absolut anti-artă)".

Hard edge: curent în pictura contemporană în care câmpul de culoare este definit în mod precis și clar, fiecare pată de culoare, de obicei ordonată într-o formă geometrică, având contururile foarte clar marcate. (Nota trad.)

Aceasta aparține unuia "dintre cei mai elocvenți" artiști ai Americii.

Cărți ale unor învățați istorici de artă fac mult caz despre influența fotografiei și a aparatului de fotografiat asupra artelor plastice. Și este cu siguranță adevărat că, punând în mâna oricui un aparat de fotografiat, "copierea naturii" a devenit posibilă pentru oricine are suficientă inteligență ca să apese pe un buton; în felul acesta unul dintre obiectivele majore ale picturii - crearea unei replici de mare fidelitate - pare parțial îndeplinit. Se trece cu vederea, de obicei, faptul că până și fotografia este o abstracție de gradul întâi.

Astfel, în regiunile galițiene și poloneze ale vechiului Imperiu austro-ungar, la începutul primului război mondial, farmaciștii satelor au făcut un comerț intens cu fotografii înfățișând modele masculine. Fiecare din acești negustori șireți avea o rezervă de grămezi de mici fotografii identice de 14x10 cm mărime, a unor vederi reprezentând patru modele masculine. O fotografie înfățișa fața unui bărbat bărbierit. A doua - a unui bărbat cu mustață. A treia înfățișa un bărbat cu barbă, în timp ce a patra, modelul eleganței hirsute, conținea atât barbă cât și mustață. Un tânăr chemat să presteze serviciul militar cumpăra una dintre cele patru fotografii, care se potrivea cel mai îndeaproape propriei înfățișări și o oferea soției sau iubitei ca să-și amintească de el. Și afacerea a funcționat. A funcționat pentru că fotografia, chiar a unui străin, cu mustață adecvată, era mai apropiată de înfățișarea soțului plecat decât orice altceva ce văzuse soția înainte, cu excepția însăși a feței acestuia. (Numai privind la mai multe fotografii, ea ar fi putut să câștige rafinamentul de a fi capabilă să facă diferența între aceste abstracțiuni variate de gradul întâi). Dar rolul fotografiei și influența ei asupra artei sunt acum bine documentate și stabilite.

Și mai greu, totuși, s-a luat în considerare impactul important provocat de perfecționarea mașinii și a mașinilor-unelte. Toleranțele (precizia) cerute de exemplu de o brichetă Zippo, realizată de mașini de prelucrare automată, sunt de departe cu mult mai exacte decât orice ar fi putut realiza Benvenuto Cellini, probabil cel mai iscusit prelucrător de metale al Renașterii. În prezent, în tehnologia prelucrării metalelor, toleranțele de plus-minus 1/25 000 din 1 cm sunt o realizare de rutină în producție. Aceasta nu este o judecată de valoare a lui Cellini versus un strung-revolver automat. Este doar o demonstrație că "perfecțiunea" poate fi o operație de rutină în fabrici și pe liniile de asamblare, văduvind artele plastice de scopul lor secund, "căutarea perfecțiunii". Fie că îi place, fie că nu, artistul contemporan trăiește în societatea contemporană. Omul trăiește astăzi tot atât de mult în mediul constituit din mașini, pe cât trăiesc mașinile în mediul constituit din oameni. Poate fi agasant de evident de spus că există mai multe obiecte create de om în peisaj, decât peisaj propriu-zis. Chiar și

un pictor peisagist trăind, să spunem în Cornwall, va vedea într-o zi mai multe automobile decât vaci.

Ca urmare, unii artiști văd mașina ca pe o amenințare, alții ca pe un mod de viață, alții ca pe o salvare. Toți trebuie să găsească o cale de a trăi împreună cu ea; artistul modern, incapabil să facă față acestor schimbări de mediu, a creat pentru sine însuși o serie întreagă de mecanisme de evadare psihologică. După cât se pare, o cale simplă de a scăpa de o amenințare este să te amuzi pe seama ei (Freud ar fi numit aceasta "substituție"). De când, în primele sale zile la *Cabaretul Voltaire*, în 1916, mișcarea dadaistă a încercat să demonstreze absurditatea generală a existenței omului secolului XX și a lumii sale, a existat întotdeauna o doză de satiră la adresa implicării mașinii. De la piesele de-a gata ale lui Marcel Duchamp ("De ce nu strănuți?", "Fântâna"), la numeroasele "colaje" ale lui Max Ernst, la conglomeratele satirice de articole de serie din "*Merzbau*" de Kurt Schwitters, s-a încercat să se ia în râs mașina, prin ridiculizare, satiră sau burlesc. "Mașinile" lui Jean Tinguely sunt ample construcții de zimți, came, șuruburi, spițe, roți dințate, becuri și mașini de cusut deflorate care se scutură, zgâlțâie și tremură, uneori explodând sau (spre cea mai mare dezamăgire) numai sfârșind un pic. În 1960 una din aceste sculpturi, compusă din piese de mașini vechi, a fost ridicată în grădina Muzeului de Artă Modernă din New York și la apusul soarelui, pusă în mișcare, a început să scrâșnească. Spre delectarea unei audiențe debordante, părți ale sculpturii au intrat cu frenezie în acțiune, luând foc și arzând până s-au transformat într-o băltoacă de petrol și rugină, scenă care a fost privită cu groază de către companiile de pompieri din New York, chemate de vecinii înspăimântați.

O compensație poate fi și amuzamentul: Piet Mondrian, descoperind la mijlocul anilor '20 în Olanda, că este înconjurat de precizia mașinilor, a decis să se transforme pe sine într-o mașină. Pânzele lui pătrate, împărțite în benzi negre înguste, cu pătrate sau dreptunghiuri colorate în numai două-trei culori primare, echilibrate dinamic, ar putea foarte bine să fie rezultatul producției unei mașini. De fapt, un computer din Basel, Elveția, a creat picturi în maniera lui Mondrian. Acest fapt poate ridica întrebări asupra creativității: computer versus Mondrian. Vizitându-l în timpul bolii sale, știu că ar fi preferat să stea liniștit, rezemat în scaunul său, și să aibă doi servitori care să mute liniile și ariile colorate înainte și înapoi, până când el le-ar fi considerat într-un echilibru perfect. Dacă ar fi trăit să vadă computerele grafice, cu comenzi verbale, le-ar fi considerat o jucărie nouă, încântătoare. De la urmele de benzi aflate pe pânzele sale albe nefinisate, putem vedea că Mondrian însuși a urmat un model de comportament similar computerului și că partea de creativitate pe care el a adus-o în procesul picturii a fost în totalitate în zona luării deciziei estetice. Opera lui Piet Mondrian a găsit o acceptare facilă, dar depreciată, în designul de fațadă al clădirilor contemporane, în ambalajele Kleenex și în machetarea tipografică.

O a treia cale de a trata mașina este fuga din fața ei ("mecanismul evitării" în jargonul lui Freud). Mișcarea suprarealistă, urmașă a laturii iraționale a dadaismului, a încercat să sondeze acea regiune, pe jumătate hazna, pe jumătate grădina, cunoscută sub numele de inconștient sau *id* (parte a psihicului localizată în subconștient care este sursă a energiei instinctive). Întemeind pânzele lor suprarealiste pe simboluri subconștiente, artiștii au sperat să devină vraci de ultima oră, doctori-vrăjitori și șamani ai pigmentilor. Necazul cu acest concept este

că emoțiile *id*-motivate (motivate prin inconștient) diferă de la persoană la persoană. Salvador Dali poate experimenta o lume a sexualității voluptuoase prin pictura lui reprezentând o girafă care arde (și să o considere cel mai potent stimul sexual din pictură), dar ea nu comunică sexualitate spectatorilor săi. Fetița de doisprezece ani, pictată de Dorothea Tanning, un nud cu cizme militare și șapcă de marinar, din nebunaticii ani '90, ce îmbrățișează senzual burleanul roșu-fierbinte al unei sobe, eșuează de asemenea să smulgă un răspuns adecvat. În ciuda unei vorbării îndelung risipită despre "visătoarea mână stângă", arhetipurile lui Jung, tonurile simțirii poetice, metafizică, misticism etc., sunt embleme totemice și fetișuri ale suprarealiștilor care au eșuat în a fi întâlnite, fiind întemeiate pe înaltă idiosincrazie și asociații personale. Prin contrast, designerul încearcă să asocieze valori care sunt acceptate și înțelese de zone mai largi ale unei culturi sau subculturi. Din picturile suprarealiste lipsește un punct de referință. Definiția lui Comte de Lautreamont despre suprarealism ca "șansa unei mașini de cusut de a se întâlni cu o umbrelă deasupra unei mese de disecție" nu mai funcționează, deoarece miile de astfel de șanse suprarealiste de întâlniri au avut deja loc de atunci - și unele mai au încă loc în praful fierbinte al Spaniei, al Europei și Vietnamului - și conceptul în sine nu mai este deloc bizar.

Preocuparea umană de a se bucura de jocul cu căsuțe de păpuși, a fost exploatată cu istețime de Joseph Cornell. Micile lui cutiute cu obiecte ciudate și esoterice așezate cu iscusință în interior, sunt mici universuri îmblânzite, perfecte în ele însele și în care nu încapă nici o aluzie la cultura de masă sau cultura claselor mijlocii a lui Dwight MacDonald. (Adepii lui Jung ar numi asta ermetism).

Căutarea refugiului, în fața unui mediu amenințător, prin întreținerea unor mici coterii (ca în "Jocul cu mărgele de sticlă") a fost dusă la cel mai înalt nivel de către Yves Klein, ale cărui metode sunt descrise în cartea *Collage*. Domnul Klein, atunci când nu a fost ocupat cu lipirea a 420 000 de bureți pe pereții unui hotel de stațiune, a fost un pasionat amator de acuarele, pe care le-a amplasat apoi în curtea sa de serviciu, în timpul ploilor abundente, cu scopul "de a obține un schimb dinamic, în ambele sensuri, între natură și imaginile create de om". El a folosit același raționament pentru a face picturi în ulei, cu mijloace uscare lentă, pe care le-a legat apoi de acoperișul Citroen-ului său, condus vioi spre "a face culorile să se limpezească". Punctul culminant al carierei sale a fost atins atunci când *Galeria Iris Clert* a găzduit prima sa expoziție de non-pictură în 1958. Galeria a fost zugrăvită festiv în alb; singurele obiecte la vedere erau ramele albe, simple, atârinate de pereți, cu scrierea prețurilor precum: "Non-pictură 30x73 cm. 80 000 Fr.". Expoziția a fost un spectacol de mare succes. Sute de vizitatori parizieni și americani au plătit cu solemnitate și au cărat ramele goale către mașinile lor și, se presupune, apoi le-au atârnat triumfător în camerele lor de zi. Ar fi instructiv de știut dacă domnul Klein ar fi acceptat non-securi.

Andy Warhol, Roy Lichtenstein și Robert Rauschenberg și-au protejat producțiile cu multă rațiune. Demersul lor de a reduce neobișnuitul la banalitate și de a ridica banalitatea la statut de neobișnuit a întrecut măsura. Fața Marilyn-ei Monroe, identic ștanțată de cincizeci de ori, pare să spună că domnișoara Monroe este una dintr-o turmă și prin aceasta - interșanjabilă, o acuzație ce poate fi adusă celor mai multe sex-simboluri din Hollywood, dar cu siguranță nu și defunctei domnișoare Monroe. Reducerea emoțiilor umane la nivelul unui episod de benzi desenate comice este o încercare de a te blinda pe tine însuși împotriva implicării

prin banalitate. Și Marcel Duchamp a spus cândva: "Dacă o persoană ia cincizeci de cutii de supă Campbell și le pune pe o pânză, nu ne va mai preocupa imaginea de pe retină. Ceea ce ne va interesa va fi modul de a gândi al celui care dorește să pună cincizeci de cutii de supă Campbell pe o pânză".

Arta ca auto-satisfacție poate, desigur, să fie și un debușeu pentru agresivitate și ostilitate. Niki de Saint-Phalle trage salve de cartușe în construcțiile sale de gips alb, dintr-o pușcă ce declanșează mici pungi cu vopsea ce împrășcă și se scurg peste toate piesele sale. Când nu se ocupă de gipsul din Paris, de imitațiile de sânge și puștile ei de vânătoare, domnișoara de Saint - Phalle pleacă împreună cu doi "colaboratori" și construiește la Stockholm un gigantic nud întins în care spectatorii intră prin vagin ca să privească construcția interioară, un carusel pentru copii și un cocktail-bar aflat în interiorul sânilor generos proporționați.

Mai înainte am vorbit despre artistul suferind de tirania alegerii absolute. Dar dacă acesta nu se sinchisește să ia peste picior mașina, va deveni el însuși mașină, se va transforma pe sine într-o imitație de vraci, va construi mici universuri la cutie, va ridica obișnuitul la rang de simbol al banalității și își va asmuți agresivitățile asupra unei clase de mijloc ce nu mai este de mult timp capabilă să fie șocată, și atunci zona alegerii se strâmtorează brusc. Rămâne un singur lucru - *accidentul* - pentru că un computer bine programat nu face greșeli și o mașină bine proiectată nu dă erori. Și atunci ce poate fi mai logic decât să glorifici greșelile și să venerezi accidentele. Jean (Hans) Arp, unul dintre cofondatorii mișcării Dada din Zurich, în timpul primului război mondial, a făcut o astfel de încercare în lucrarea sa "Forme aranjate în concordanță cu legile hazardului". Dl. Arp și-a sfâșiat una din picturile în guașă (fără să o privească), apoi s-a urcat pe o scară și a lăsat bucățile să îi cadă. Cu grijă, el le-a lipit acolo unde au căzut. Câteva decenii mai târziu, un alt elvețian, pe nume Spoerri, și-a invitat prietenele la micul dejun, apoi a lipit de masă toate farfuriile, șervețelele murdare, resturile de șuncă și firimiturile, a numit rezultatul "Mic dejun cu Maria" și l-a atârnat cu masă cu tot într-un muzeu. Era probabil inevitabil ca după picturile strop cu strop ale lui Jackson Pollock din anii '40 și începutul anilor '50, alți pictori să nu caute înfrigurați greșeli, accidente și neprogramare. Un membru al acestui grup pictează legându-și pensulele de antebratul stâng, de vreme ce, spune el: "nu poate stăvili abilitatea ce izvorăște chiar din mâna sa stângă". Cu alți pictori, ce rostogolesc modele dezbrăcate peste pânze sau conduc motociclete, scutere, biciclete, patine cu rotile sau calcă cu bocancii peste culorile umede de pe pânză, "dorința de noutate" este în plină desfășurare.

În timp, tot mai mulți dintre noi (mai ales cei tineri), au ajuns să respingă simpla acumulare de bunuri materiale. Că acest sentiment este generat în mare măsură de faptul că trăim într-o societate postindustrială suprasaturată de fleacuri, bibelouri și alte nimicuri manufacturate, este pe deplin clar. Să amintim și de "Arta conceptuală". O producție din 1971 a unui pictor de pe Coasta de Vest ce constă în vreo 15 pagini de hârtie galbenă. Pe fiecare pagină el a descris cu meticulozitate detalii despre mărimea, culoarea, textura și compozițiile ce ar constitui aproape 400 de picturi, dacă le-ar fi pictat. La acestea se adaugă descrierea condițiilor de muncă în care aceste pânze ar fi fost pictate, *dacă ar fi fost pictate* cu adevărat. După ce publicul citește aceste pasaje descriptive, el arde hârtiile și expune tava ce conține cenușa.

George McKinnon, un fotograf ce realizează expoziții pe Coasta de Vest, refotografiază imagini din reviste vechi și intitulează rezultatul "bucăți retrospective".

Desigur, chiar și cel mai indulgent cu sine salon de năzbâții din New York, San Francisco și Los Angeles poate fi justificat în funcție de oamenii care îl fac. Dar o întâmplare recentă din New York poate arăta cel puțin un punct de vedere alternativ. Atunci când un grup de pictori a sfărâmat două duzini de vioară și violoncele, a lipit fragmentele pe un perete pentru a crea o frescă, s-au ridicat anumite întrebări de principiu privind tinerii portoricani și negri din cartier, care doreau să studieze muzica, dar nu și-ar fi putut niciodată permite să cumpere instrumente.

Când curatorii unui muzeu sunt invitați la un vernisaj oficial și sunt sfătuiți să nu vină la muzeu ci, în schimb, să meargă în stația de metrou din strada Șaizeci și Trei și să se uite atent în oglinda unei mașini care vinde gumă de mestecat la etajul doi; când în exact același moment prietenii lor sunt invitați să ia feribotul din State Island și să își petreacă toată durata călătoriei în toaletă, citind "Silence" de John Cage; o altă persoană este invitată să închirieze o cameră la Hotel Americana și să își petreacă timpul bărbierindu-se; când toate aceste activități numeroase, încurajate de toți acești numeroși indivizi simultan, constituie atât vernisajul unei expoziții de artă, cât și expoziția în sine, înseamnă că ne aflăm în prezența unei mulțimi care încearcă să joace jocuri ale hazardului. Și întâmplarea, așa cum am spus mai înainte, este un joc pe care *nu* îl joacă mașinile, și, prin urmare, este vorba despre o reacție împotriva mașinii.

De când mediul a devenit un lucru la modă, a apărut o tendință artistică a lucrărilor de pământ. Lucrări "de pământ" pot fi o mulțime de lucruri: o tranșee lungă de 100 de metri săpată în deșertul Mojave; o frunză smulsă din fiecare al treilea stejar din Tallahassee, Florida, sau zăpada așternută pe o pajiște din Colorado, căreia nu i s-a făcut nimic, în nici un fel.

Nu doresc să emit vreo judecată asupra altor atribuiri de semnificativă creativitate și angajamente artistice, precum actul de a urina peste un troian de zăpadă, dar cu siguranță oamenii capabili care fac artă pot găsi căi mai autentice de a ne surprinde, delecta sau de a-și reflecta viziunile. (Întâmplător, toate acestea și ceea ce viitorul mai poate încă aduce au fost listate, descrise și explicate într-o carte scrisă în 1948 în Anglia de C.E.M. Joad. Titlul ei minunat de adecvat este "*Decadența*").

Jurnalista George F. Will (*Newsweek*, 2 august, 1981) a adus recent în atenția noastră câteva exemple absurde ale "Jocului cu mărgelile de sticlă" pe care le prezentăm mai jos:

Iubitorii de artă au fost încurajați de decizia statului New York de a nu urmări în justiție pe tipul care a pus, ceea ce poliția a numit, o bombă deasupra podului Brooklyn. Tipul, care se autointitulează "artist al mediului" a declarat că găleata plină cu artificii a fost "o sculptură cinetică". Ei bine, ea ar fi putut fi o sculptură, dacă nu ar fi explodat efectiv.

O galerie britanică are o nouă operă, "Room Temperature", înfățișând două muște moarte și o găleată cu apă în care plutesc patru mere și șase baloane dezumflate. Un reprezentant al galeriei spune că lucrarea l-a uimit prin "perfecțiunea, unicitatea și evidența ei claritate". Ea are pe deasupra abilitatea de a suscita interes, "de a mă face să mă mir, să-mi pun întrebări și de a mă conduce în multe alte direcții".

O fundație americană a plătit 300 000 \$ ca să finanțeze "Vertical Kilometer", o bară de alamă lungă de un kilometru, îngropată într-o gaură de un kilometru adâncime. Același artist a executat de asemenea "Lightning Field", un petec din New Mexico realizat ca o pernă de ace, din baghete de metal.

Robert Hughes, critic de artă la revista *Time* și autorul cărții *The Shock of the New* spune că la fiecare cinci ani școlile de artă din America dau mai mulți absolvenți decât întreaga populație care a trăit în Florența în ultimul pătrar al secolului XV și că în această țară există probabil mai multe galerii de artă decât numărul total al brutărilor din New York.

...Au fost date licențe în "artă" pentru fotografierea a 650 de garaje din San Diego și pentru petrecerea unei săptămâni într-un dulap din sala de gimnastică (o lucrare sau un act de artă numit "o lucrare de izolare de durată a corpului").

Lărgirea definiției artei pentru a include orice activitate, orice facere, este un triumf al democrației. Oricine poate fi, într-adevăr - vrând-nevrând - un artist. Hughes notează că Richard Tuttle "a fost ales să reprezinte America la Bienala de la Veneția din 1976, expunând un băț puțin mai lung decât un creion și gros de 2 cm, tăiat dintr-o bucată de cherestea standard, nevopsit și plasat cu solitară măreție pe peretele pavilionului Statelor Unite". Bani contribuabililor au fost folosiți pentru expunerea celei mai pure și democratice arte: fiind fără conținut, "arta" lui Tuttle era imună la acuzația de "elitism".

În secolul XIX avangarda încearcă să provoace standardele banale ale gustului acceptat deținut de burghezie. Mișcarea Dada, de la începutul anilor '20, a încercat să șocheze clasa mijlocie prin atacul total dat asupra artei însăși. Dar judecați condiția artistului din ziua de azi: toate standardele au dispărut. În conformitate cu un catalog oficial al Institutului de artă din California, "artist este oricine face artă" și "arta este orice realizează un artist". Cu alte cuvinte, orice merge. Dacă oricine este artist și orice este artă, nu mai poate fi vorba despre avangardă.

Care este relevanța acestor "jocuri de-a arta" pentru viață? Fără îndoială, timpurile noastre au nevoie de pictură, muzică, sculptură și poezie. De fapt rareori a fost mai multă nevoie de desfătare și de catharsis. Chiar și în 1984 se găsesc de departe mult prea puține colecții de design în muzeele de artă din Statele Unite. Există expoziții speciale ca cea de la muzeul din Philadelphia, "*Design din 1945 până astăzi*" (noiembrie 1983). Dar unde sunt colecțiile permanente de design? În afara Muzeului de Artă Modernă din New York, există colecții de vestigii în Minneapolis, San Francisco, Los Angeles, Philadelphia, Boston și Buffalo. Restul țării poate vedea din când în când expoziții itinerante de "design-bun", dar cu aceasta expunerea obiectelor bine-designate se sfârșește.

De aceea, chiar și cele mai prestigioase expoziții de "design-bun" pot fi o dezamăgire. În New York, Muzeul de Artă Modernă a avut o expoziție de obiecte cu "design reușit" în 1971, când a fost elevat urâtul, de fapt *urâtul conștient*, la un nou nivel. Astfel am putut vedea o mică lampă de mare luminozitate proiectată astfel încât să arate precar și instabil indiferent în ce unghi ar fi așezată. Un șuvoi dezordonat de plastic, colorat în nuanțe de diaree înghețată imită un fotoliu. Pe scurt, într-o societate în care "perfecțiunea mașinii" sau chiar ceea ce este "plăcut după ultima modă" poate fi obținut cu un minimum de efort, distorsiuni respingătoare și bestialități au ajuns acceptate ca o nouă direcție în mobilier și amenajări interioare de către o mică elită și supușii lor curatori, în timpul ultimilor doisprezece ani. Expoziții de obiecte de acest fel sunt discutate mai departe în capitolul șase.

"Fotoliu" (1964) de Gunnar Aagaard Anderson. Spumă de poliuretan, 75 cm înălțime, executat de Dansk Polyether Industri, Danemarca. Colecția Muzeului de Artă Modernă, New York. Cadou al designerului. Deși scaunul este urât, el este incredibil de confortabil și "crescut" biomorf din spumă.



Multe s-au spus despre decadența Romei atunci când barbarii au ajuns la porțile ei. Nu există barbari în fața porților noastre: noi am devenit proprii noștri barbari și barbarismul are drept scop "realizează-ți-singur designul".

CRIMA DE A REALIZA SINGUR DESIGNUL.

Responsabilitățile sociale și morale ale designerului

"Adevărul este că inginerilor nu li se cere să proiecteze pentru mai multă siguranță. Continuarea neimplicării lor va fi criminală, pentru că va fi pe deplin cunoscută că s-ar putea produce o schimbare, că morțile provocate de automobile ar putea fi oprite, că măcelul de pe autostrăzi este o pierdere nenecesară... este timpul să se acționeze."

ROBERT F. KENNEDY

Una din primele mele slujbe după terminarea școlii a fost proiectarea unui aparat de radio de masă. Era un design de carcasă, designul învelișului exterior al măruntaielor mecanice și electrice. A fost prima și sper, ultima mea întâlnire cu designul înfățișării exterioare, cu styling-ul sau cosmetica designului. Radioul trebuia să fie unul din primele aparate mici și ieftine, care să concureze pe piața de după război. Încă frecventând școala cu jumătate de normă, mă simțeam nesigur și înspăimântat de enormitatea misiunii, în special pentru ca radioul meu urma să fie singurul obiect produs de o nouă corporație. Într-o seară, dl. G., clientul meu, m-a luat deoparte pe balconul apartamentului său cu deschidere spre Central Park. El m-a întrebat dacă îmi dădeam seama de responsabilitatea pe care o aveam proiectând un aparat de radio.

Cu aparența de credibilitate a celui bolnav de nesiguranță, m-am lansat într-o discuție spirituală despre "frumusețe" la nivelul pieței și despre "satisfacția consumatorului". Am fost întrerupt. "Da, desigur, toate acestea există, a acceptat el, dar responsabilitatea ta merge mult mai departe decât atât". Cu asta a început o discuție interminabilă și dominată de clișee despre responsabilitatea sa proprie și, prin extensie, a designerului său, față de acționarii săi și mai ales față de muncitorii săi.

Gândește-te numai ce atrage după sine realizarea radioului tău pentru muncitorii noștri. Pentru a-l produce, noi am construit fabrica în Long Island City. Am angajat

vreo 600 de oameni noi. Muncitori din mai multe state - Georgia, Kentucky, Alabama, Indiana - urmează să fie dezrădăcinați. Ei își vor vinde casele și vor cumpăra altele aici. Ei vor forma o întreagă nouă comunitate. Copiii lor vor fi smulși din actualele școli și vor merge la alte școli. În noul lor cartier vor fi deschise noi magazine universale, autoserviri și stații de benzină, numai pentru a le satisface nevoile. Și acum să presupunem că aparatul de radio ne se vinde. Într-un an va trebui să îi concediem pe toți. Ei vor fi împovărați de rate lunare pentru case și mașini. Magazinele și stațiile de benzină vor da faliment când banii nu se vor mai rula; casele lor vor fi scoase la licitație. Copiii vor trebui să schimbe școlile dacă părinții nu vor găsi o slujbă nouă. Vor fi o grămadă de necazuri peste tot și asta fără să ne mai gândim și la acționarii mei. Și toate acestea pentru că tu ai făcut o greșală de design. În asta constă responsabilitatea ta reală și pariez că în școală nu ai fost niciodată învățat așa ceva!

Eram tânăr și, sincer, m-a impresionat. În sistemul închis al domnului G., cu dialectica sa îngustă de piață, totul avea sens. Privind înapoi la această scenă, din poziția avantajoasă a unui bun număr de ani, trebuie să fiu de acord că designerul poartă responsabilitatea felului în care sunt receptate pe piață produsele pe care le proiectează. Dar acest punct de vedere este mult prea îngust și provincial. Reponsabilitatea designerului merge mult mai departe decât aceste considerente. Judecata sa socială și morală trebuie adusă în scenă cu mult *înainte* de a începe să proiecteze, deoarece el trebuie să facă o *judecată A PRIORI* dacă produsele pe care este chemat să le proiecteze sau să le re-proiecteze, merită atenția sa sau nu. Cu alte cuvinte, dacă designul va fi de partea binelui social sau nu.

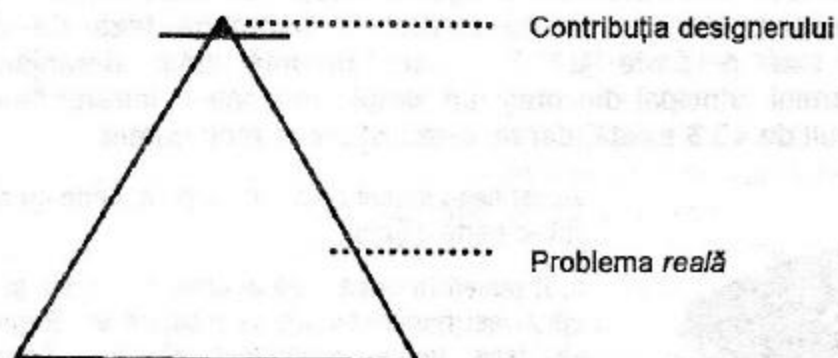
Hrană, adăpost și veșminte: astfel sunt descrise întotdeauna nevoile de bază ale omenirii. O dată cu creșterea sofisticării noi am adăugat listei noastre uneltele și mașinile, pentru că ele ne dau posibilitatea să producem primele trei articole. Dar omul are mai multe necesități de bază decât hrana, adăpostul și veșmintele. Noi am considerat aerul curat și apa pură drept un bun garantat pentru primele zece milioane de ani - sau cam așa ceva - dar acum această situație s-a schimbat drastic. În timp ce cauza pentru care este aerul otrăvit și izvoarele și lacurile sunt poluate este evident complexă, designerii industriali și industria în general sunt cu siguranță co-responsabili, alături de alții, pentru această stare de lucruri înspăimântătoare.

Imaginea Americii peste hotare a fost frecvent creată de filme. Lumea închipuită, de tărâm de basm, ca cea a Cenușăresei din "Andy Hardy Goes to School" și "Singing in the Rain" au comunicat ceva care i-a impresionat pe spectatorii din străinătate direct sau inconștient mai mult decât orice intrigă sau star. A fost prezentarea unui mediu idealizat, un mediu tapițat și garnisit cu toate găselnițele disponibile de ultimă oră.

În anii '80 noi am exportat produse și chiar fleacuri. Și o dată cu sporita Coca-colonizare culturală și tehnologică a unei părți a lumii, noi suntem încântați să ne considerăm "liberi" și să fim implicați în afacerea exportului de mediu și a "stilului de viață", așa cum observă oricine care a vizionat reluări ale filmului "I Love Lucy" în 1982 în Nigeria sau "Jaws 2" în Indonezia.

Designerul - planificator împărtășește responsabilitatea pentru aproape toate produsele și uneltele noastre și, de aici, pentru toate greșelile legate de mediu. El este răspunzător fie prin design greșit, fie prin absență: prin abandonarea abilităților sale creative demne de încredere, prin "neimplicare" sau prin încercarea "de a o scoate cumva la capăt".

Trei diagrame vor explica lipsa angajării sociale în design. Dacă echivalăm triunghiul cu o PROBLEMĂ DE DESIGN vedem dintr-o dată că industria și designerii ei se preocupă numai de o infimă porțiune din vârful de sus al triunghiului, fără să se adreseze nevoilor reale.



PROBLEMA DE DESIGN.

Să luăm ca exemplu microcomputerele. Introducerea lor în birouri și în case a adus multe schimbări importante în sistemul de comunicare, în raportul dintre lucrul la birou și lucrul acasă, în conexiunile comerciale și private, în procesarea datelor, în stocarea și regăsirea informațiilor; toate acestea au schimbat într-adevăr viețile personale ale multora de-a lungul ultimilor trei sau patru ani. Se vede clar că (până la începutul anilor '80) designerii nu și-au făcut datoria în ceea ce privește cele mai multe microcomputere, ca și în privința ambianței casei sau a birourilor. Cele mai multe computere vândute pentru folosință acasă, asemeni unui număr surprinzător de mare de computere de birou, au calitatea de a fi folosite pentru jocuri sau alte amuzamente electronice. Restul, oricât de echipate cu disk drives, dischete sau fișiere tind să arate foarte asemănător unele cu altele. Au fost încercate unele modificări, de către producători și designeri, mai ales în legătură cu tastaturile și monitoarele, dar aceste încercări sunt, în cel mai bun caz, superficiale. Ei s-au ocupat de învelișul exterior, o refacere a styling-ului butoanelor de la tastatură fiind tot ce se întreprinde în mod curent. Dar o examinare reală a problemei minicomputerelor și procesoarelor de texte făcută de către producători și designeri deopotrivă, ar trebui să cuprindă câteva dintre problemele mai adânci legate de folosirea acestei unelte:

1. Este aranjamentul literelor, numerelor, simbolurilor și comenzilor pe tastatură în concordanță cu frecvența utilizării și confortul ce trebuie oferit mâinii? (Vom vedea mai departe în această carte că tastaturile mașinilor de scris sunt greșit desenate din punct de vedere ergonomic).
2. Este relația dintre literele verzi pe ecran negru confortabilă sau produce tensionarea ochiului, oboseală și dificultăți de recunoaștere? Computerele Commodore și Osborne oferă monitoare de culoarea chihlimbarului pe fond negru. Adăugarea unui dispozitiv care conferă utilizatorului o gamă aproape infinită de alegeri "la cerere", atât pentru fundal cât și pentru culoarea cifrelor și literelor ar presupune o creștere nu mai mare de 30-50 \$ pentru un microcomputer de 3000 \$.

3. Este *mărimea* caracterelor de pe ecran corectă pentru majoritatea persoanelor ce folosesc microcomputerele? Din nou, mărimea ar putea fi variată printr-o foarte simplă opțiune suplimentară.
4. Poate fi protejată memoria computerului în mod curent împotriva ștergerii prin căderi de curent, furturi electrice și așa mai departe? Mulți dintre cei ce au folosit procesoare de cuvinte au pierdut în întregime teza de doctorat, bibliografia sau o parte a unei cărți datorită unui deranjament al transformatorului principal din oraș; un simplu mecanism întrerupător, ce nu costă mai mult de 40 \$ există, dar nu este instalat în mod curent.



Mergi mai departe și așează-ți picioarele!

Acest fleac stupid se produce și se vinde cu succes într-o parte a lumii...

... îl puneți în priză... vă așezați picioarele și *relaxați-vă!* Acest minunat scun de picioare stil Regina Anna va face restul, revărsând căldură. Acoperit cu tapițerie tradițională, cu model floral multicolor pe fond negru; minunat prelucrat în mahon de calitate, lustruit manual. Arată bine în orice cameră. Oferiți picioarelor dumneavoastră îngrijire! Poate fi de asemenea un dar deosebit și bine gândit! Satisfacție garantată. Numai 16.95 \$ plus 50 cenți pentru livrare. *Hamilton House*, art. 536D-1, Cos. Cob. Conn-06807



... În timp ce în cealaltă parte a lumii acesta este singurul mijloc de a găti al unei familii. Sobă mexicană din Jalisco, făcută din plăci de înmatriculare ale mașinilor vechi și vândută cu 8 cenți. Este folosită ca sobă cu cărbune. Atunci când după vreo zece - cincisprezece ani de folosire, sudurile dintre plăci cedează, ea se repară; altfel familia trebuie să investească alți 8 cenți pentru o "nouă" sobă. (Design anonim colecționat de John Frost, colecția autorului. Fotografie de Roger Conrad).

5. Este unghiul de display al ecranului corect pentru cea mai bună vedere? Ar putea fi înclinat ecranul (manual) pentru a fi convenabil celor ce poartă ochelari bifocali sau trifocali?
6. Sunt diferitele funcțiuni de comandă astfel grupate încât unele dintre ele, dacă este cazul, să poată fi diferențiate de cele două grupuri distincte de utilizatori: cei ce fac operațiuni numerice și cei care prelucrează texte?
7. Poate fi tastatura sau suprafața pe care este așezată tastatura simplu de ridicat sau coborât pentru oameni de statură diferite sau pentru oameni în scaune cu rotile? Astfel de ajustări ar trebui să fie mai degrabă mecanice decât electronice sau hidraulice; ele vor costa mai puțin și se vor defecta mai rar.
8. Este scaunul operatorului ușor ajustabil în sus și în jos?
9. Manualul de instrucțiuni ce însoțește computerul, împreună cu instrucțiunile de folosire a discului, dischetelor sau benzilor sunt clare și ușor de înțeles?
10. Este operatorul forțat să se adapteze mașinii, mai mult decât este mașina "prietenoasă cu utilizatorul", sau așa cum spunem despre planoare sau iahturile de cursă, mașina este neiertătoare?

Nici una din aceste întrebări nu este frivolă și multe altele ar putea fi adăugate. Dr. Robert Frank, într-un studiu de trei ani efectuat la spitalul Mount Sinai din New York, a constatat severe deformații ale ochiului, retina dezlipite, fenomene de vedere halucinatorie, dureri de cap, deformări ale spatelui și alunecări de disc, ce apar cu terifiantă frecvență la cei ce lucrează cu terminale video display și home computers (în *All things considered*, 18 octombrie 1983).

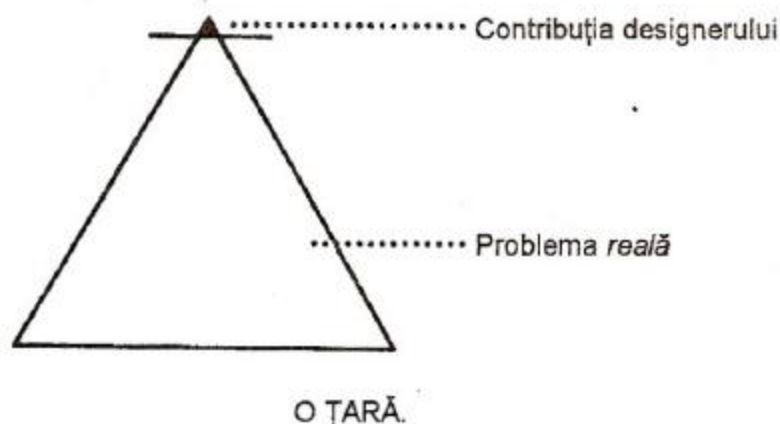
Rațiunea acestei lipse de indulgență și design inovativ constă într-o piață de înaltă competitivitate pentru computerele de capacitate mică. Deși toate îmbunătățirile sugerate de cele zece puncte enunțate mai sus, ar putea costa suplimentar numai 400 \$ (circa 8,5% din prețul de vânzare cu amănuntul al unui procesor personal de text), iar la prețurile reale de producție de serie ar însemna cel mult 200 \$, tacticile sălbatice de piață (această contribuție specific americană a liberei inițiative, raportul trimestrial către acționari, care trebuie să arate la fiecare nouăzeci de zile o creștere a profiturilor) și constrângerile de marketing împiedică îmbunătățirile în design.

Ca designer, aprecierea mea în ceea ce privește amenajarea birourilor și interioarelor de locuințe, factorii umani și ușurința utilizării este aceea că mai sunt multe lucruri necesare de făcut. Industria și designerii săi captivi nu s-au adresat încă uriașei zone de la baza triunghiului din diagrama noastră.

Triunghiul este desigur identic cu triunghiul. Numai etichetele s-au schimbat. În loc de "Problema de design" am scris "ȚARĂ". Într-un fel aceasta devine imediat evident atunci când vorbim despre un loc exotic și îndepărtat. Dacă vom considera că întregul triunghi se situează în aproape orice națiune din America de Sud sau Centrală, vom putea vedea adecvarea sa telesică; în aproape toate aceste țări există bogăție concentrată în mâinile unui mic grup de "stăpâni absenteiști". Mulți dintre ei nu au văzut niciodată țara sud-americană pe care o "administrează" și exploatează cu atâta eficiență. Designul este un lux de care se

* Pentru un punct de vedere alternativ asupra computerelor, care contestă presupunerile noastre privind aceste nevoi, a se vedea "Computer Worship" de Joseph Menosky - în *Science*, vol V, nr. 4, mai, 1984.

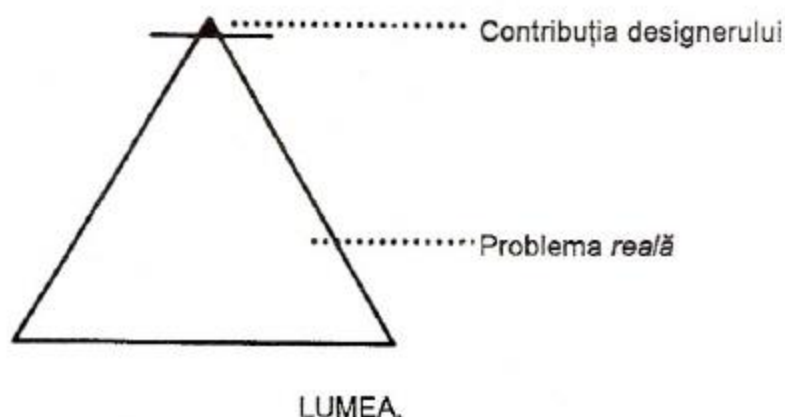
bucură o clică infimă ce formează "elitele" tehnologice, înavuțite și culturale ale fiecărei națiuni. 90% din populația indiană nativă ce trăiește în "țara de sus" nu are nici unelte, nici paturi, nici adăposturi, nici școli, nici spitale care să fi fost vreodată sub ochiul sau planșeta vreunui designer. Această uriașă populație, a celor nevoiași și deposedați, este reprezentată de aria de la baza triunghiului. Dacă sugerez că această situație este în mod egal valabilă pentru cele mai multe țări din Africa, Sud-Estul Asiei și Orientul Mijlociu, vor fi puține dezaprobări.



Din nefericire, această diagramă se aplică tot atât de ușor și în propria noastră țară. Orașele noastre interioare și zonele rurale, metodele educaționale pe care le folosim în peste 90% din sistemul nostru de învățământ, spitalele, cabinetele medicale, mijloacele de diagnostic, uneltele agricole și așa mai departe, suferă de neglijarea designului. În mod sporadic pot apărea noi proiecte de design în aceste zone, dar în mod obișnuit acestea sunt doar rezultate ale unor deschideri provocate de cercetare și nu un răspuns original la o nevoie reală. Aici, acasă, noi trebuie să recunoaștem că designul servește numai partea minusculă de la vârful triunghiului.

Cel de-al treilea triunghi este identic cu primul și cu cel de-al doilea. Doar, din nou, am schimbat etichetele. Acum îl vom numi "LUMEA". Poate exista vreun dubiu substanțial că oamenii acestei lumi nu sunt sluiți de către designeri?

Unde a dispărut spiritul nostru de inovație? Aceasta nu este o încercare de a elimina partea amuzantă a vieții. În definitiv este deplin justificat să existe și "jucării pentru adulți" la dispoziția celor ce doresc să plătească pentru ele într-o



societate abundentă. În 1983 practic nu mai există aparate de radio fabricate în Statele Unite. Multe sunt *asamblate* în America din componente ce sosesc din Taiwan, Korea și Hong Kong. În cel mult doi la cinci ani, ele vor proveni în principal din China, Indonezia și din orice parte a Americii Centrale pe care nu am devastat-o încă. Sony, Hitachi, Panasonic și Aiwa sunt promotori a peste 120 de tipuri de aparate de radio ce sunt cu adevărat diferite unul de altul în ce privește modul de folosire, înfățișarea și aplicabilitatea specifică. Acest record poate fi dublat cu ușurință dacă adăugăm casetofone, televizoare sau aparate de fotografiat. Aceasta nu pentru a susține că fiecare produs vândut de o firmă trebuie să fie unul bun. La urma urmelor, multe edituri, odată cu împingerea pe lista de best-seller a unor incredibile maculaturi, abia reușesc să scoată câteva volume acceptabile în fiecare an.

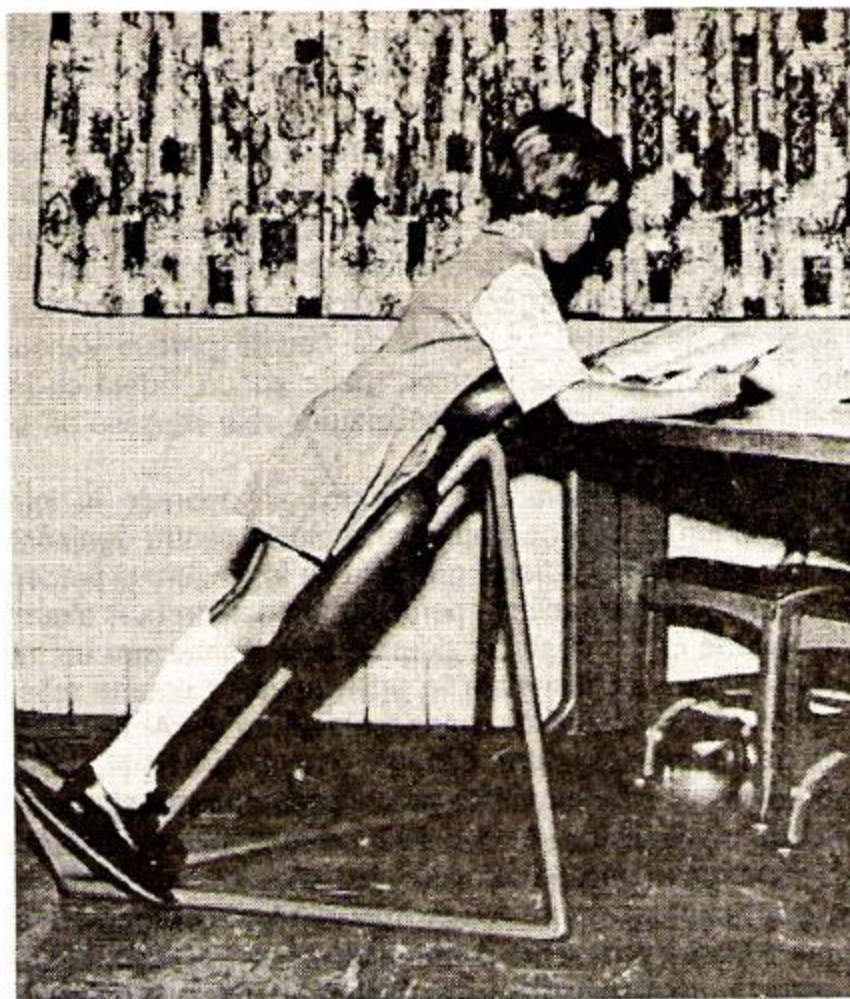
Mult prea des designerii care încearcă să opereze în întregul triumphi (problemă, țară sau lume) sunt acuzați că ar proiecta pentru o minoritate. Această acuzație este complet falsă și reflectă greșelile de înțelegere și percepere sub care operează profesiunea. Natura acestor percepții eronate trebuie examinată.

Se presupune că un designer de produs industrial sau un întreg birou de design s-ar specializa în exclusivitate în ariile nevoilor umane reliefate în acest capitol și în altele... În ce ar consta munca preluată de ei? Ar trebui să fie designul mijloacelor de învățământ, pentru cămine, creșe, grădinițe, școli primare și secundare, licee, colegii și universități, pentru programe de studiu și cercetare la nivel de doctorat și postdoctorat. Ar trebui să existe mijloace de învățământ pentru domenii specializate, ca educația adulților, predarea de cunoștințe și îndemnări pentru handicapați, retardați, persoane cu invaliditate, precum și studii speciale de limbi străine, reeducarea vocii, reabilitarea deținuților și a celor cu boli mintale. La acestea se adaugă educarea unor deprinderi cu totul noi pentru persoanele confruntate cu o schimbare radicală a habitatului lor, precum mutarea din suburbii, ghetouri sau zone rurale sărace în oraș; de la mediul social al unui aborigin din Australia centrală, către viața din societatea tehnocratică; de la Pământ la spațiu; de la liniștea vieții englezești de la țară către viața din Antarctica.

Munca de design efectuată de legendarul nostru birou va include designul, inventarea și perfecționarea mijloacelor de diagnostic medical, dotări și echipament pentru spitale, echipament pentru cabinete stomatologice, instrumente chirurgicale, echipament și mobilier pentru spitale de boli nervoase, instrumente pentru obstetrică, mijloace de diagnostic și instruire pentru oftalmologie și așa mai departe. Gama de probleme este largă: de la mai buna citire a termometrelor de luat temperatura, până la instalații exotice, precum mașini ce substituie plămâni, stimulatori cardiaci, organe artificiale, implanturi și din nou la mecanisme de citire pentru orbi, îmbunătățirea stetoscoapelor, a mijloacelor de dializă, aparatelor auditive etc.

Biroul s-ar putea ocupa de siguranța dispozitivelor și aparatelor folosite în gospodărie, în industrie, în transporturi și din alte domenii, apoi de poluarea chimică sau termică a râurilor, lacurilor, oceanelor și a aerului. Cei aproape 75% din oamenii planetei care trăiesc în sărăcie, malnutriție și lipsuri vor ocupa cu siguranță și mai mult timp în programul deja aglomerat al biroului nostru ipotetic. Dar nu numai țările nedezvoltate au nevoi speciale.

Necesități speciale abundă și la noi în America în egală măsură. Bolile de plămâni printre minerii din Kentucky și Virginia de Vest sunt numai unele din



Poziție sau structură înclinată pentru folosință în clase, adăugată la scaunele normale. Ea oferă încă opt poziții în plus copiilor agitați. Proiect de Steven Lynch, student la Purdue University.

numeroasele boli profesionale ce pot fi eradicate prin re-proiectarea echipamentelor și/sau proceselor tehnologice.

Instrumentele pentru cercetare sunt de obicei concentrate laolaltă, iar cercetarea avansată are nevoie de echipamente rațional proiectate. De la telescoape radar la simple eprubete chimice, designul a rămas mult în urmă. Ce se întâmplă cu nevoile celor senili și în vârstă? Dar cu femeile însărcinate și cu obezii? Dar cu alienarea tineretului peste tot în lume? Dar transporturile?

Înseamnă toate acestea design pentru minorități? Într-un anumit punct al vieții noastre toți suntem copii și avem nevoie de educație. Aproape toți devenim adolescenți, de vârstă mijlocie sau bătrâni. Toți avem nevoie de serviciile și ajutorul profesorilor, doctorilor, stomatologilor și spitalelor. Toți aparținem unor grupuri cu necesități speciale. Toți avem nevoie de transporturi, comunicații, produse, unelte, adăpost și veșminte. Trebuie să avem apă și aer curat. Ca specie, avem nevoie de provocarea cercetării, de promisiunea spațiului și de satisfacerea cunoașterii.

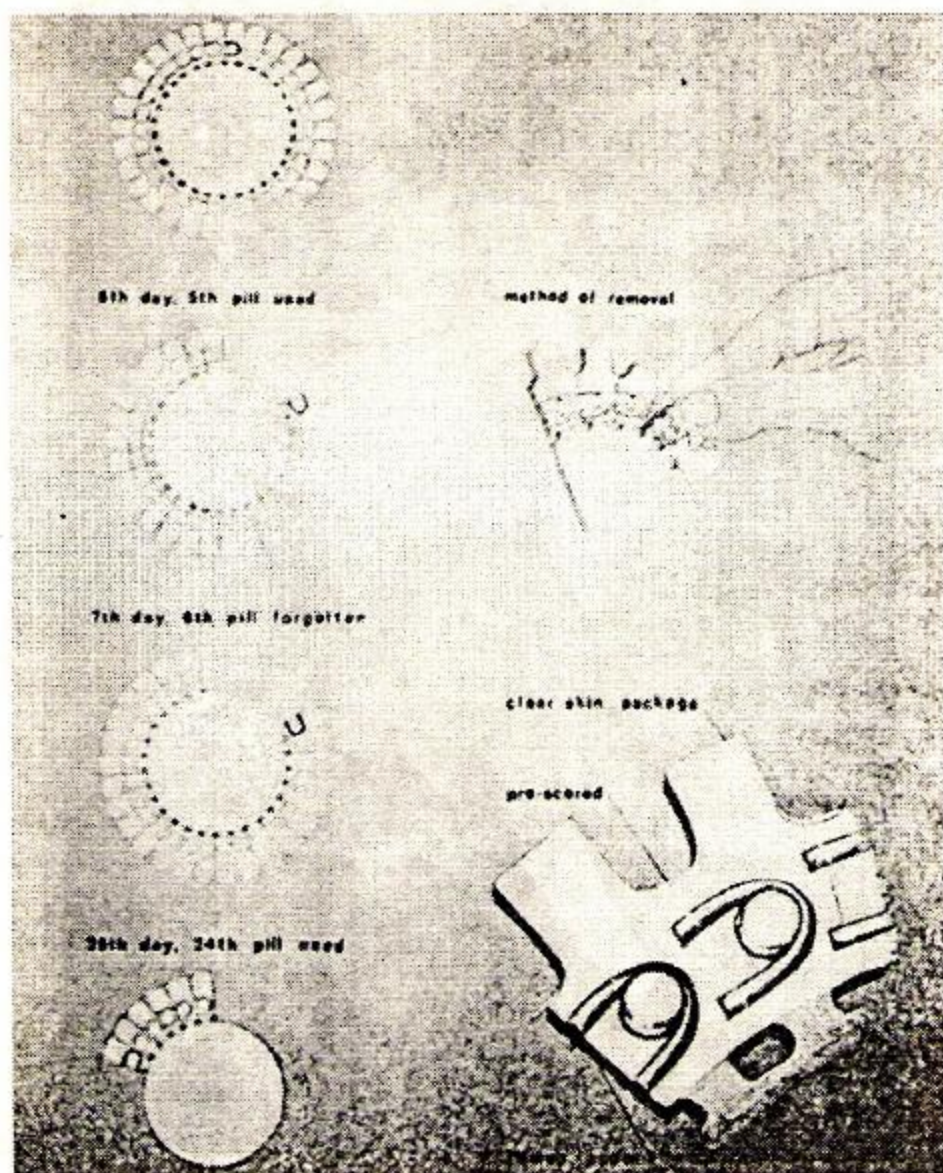
Dacă am strânge laolaltă toate micile minorități la care ne-am referit în ultimele câteva pagini, dacă am combina toate aceste necesități "speciale" am



constata în cele din urmă, că de fapt proiectăm pentru majoritate. Cel care proiectează pentru minoritate este numai designerul industrial, care, născocind nimicuri pentru piețele câtorva societăți abundente, întreține în anii '80 "fericireatip" a acestui secol.

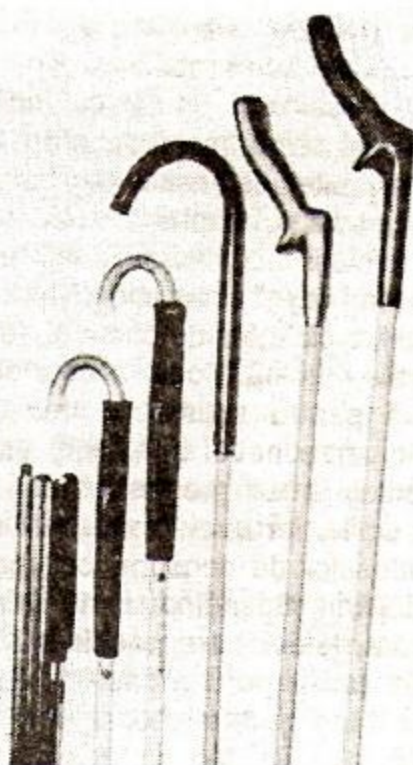
În ianuarie 1982 am fost rugat să țin cuvântul de deschidere în fața unor designeri, arhitecți, oameni ai lumii medicale, alți creatori și consumatori, utilizatori care s-au întâlnit la prima reuniune internațională a Coaliției pentru un mediu fără frontiere în clădirea Națiunilor Unite din New York. Am fost încântat să aud, vorbitor după vorbitor, susținând în public conceptul că toți oamenii sunt handicapați, mai puțin sau mai mult, de-a lungul sau numai într-o anumită parte a vieții lor. Acest concept a devenit în cele din urmă acceptat de către toți designerii și arhitecții acestei țări. Ideea de a vedea întregul mozaic ce formează societatea în locul unor piese individuale numite minorități, a fost în cele din urmă înțeleasă.

Care este răspunsul? Nu numai pentru anul următor, ci pentru viitor, și nu numai pentru o țară, ci pentru întreaga lume? Cu aproape cincisprezece ani în urmă am descoperit un cuvânt finlandez ce datează din timpurile medievale,



Ambalaj pentru pilule anticoncepționale folosibil de către persoane care nu pot să citească. Include un grup de pilule placebo care elimină numărarea. Dacă utilizatorul uită pilula o zi, tubul în formă de U se înroșește pentru a atrage atenția. Design PIRKKO (TINTTI) SOTAMAA, Purdue University.

cuvânt atât de obscur încât unii finlandezi nici nu au auzit de el. Acest cuvânt, *kymmenykset*, înseamnă același lucru pe care îl înțelegea biserica evului mediu prin *zeciuială*. O zeciuială era ceva ce trebuia plătit: țăranul trebuia să pună deoparte a zecea parte a recoltei sale pentru săraci; bogatul trebuia să dea zece la sută din venitul său la sfârșitul anului pentru ca să fie hrăniți cei nevoiași. Ca designeri noi nu trebuie să plătim bani sub forma zeciuiei sau a *kymmenyset*! Ca designeri putem plăti oferind a zecea parte din recolta noastră de idei și talent pentru procentul de șaptezeci și cinci la sută din populația săracă a globului. După această reuniune am avut satisfacția să observ că an după an designerii din numeroase țări acceptă și practică această autozeciuială socială.



Bastoane cu fibre optice pentru orbi. Ele strălucesc și furnizează mâinii o informație tactilă mai sensibilă.

Design: Robert SENN, student la Purdue University.

Vor exista întotdeauna oameni care își vor petrece tot timpul lor creând pentru nevoile omenirii. Cei mai mulți dintre noi ceilalți nu o pot face tot atât de bine, dar cred că până și cel mai solicitat designer își poate permite să ofere o zecime din timpul său. Este puțin important în ce fel: patru ore la fiecare patruzeci, o zi de lucru la fiecare zece sau ideal, fiecare al zecelea an să fie petrecut ca un fel de an sabatic, proiectând pentru cei mulți, în loc de a proiecta pentru bani.

În anii '70, Bjorn Weckstrom, cel mai faimos designer de bijuterii din Finlanda, și-a întrerupt pentru un an activitatea sa internațională consacrandu-și timpul pentru a proiecta adăposturi în Africa de Est, inspirat de această idee a zeciuielii. Chiar dacă lăcomia comună, de breaslă, a multor birouri de design, face acest fel de design imposibil, cel puțin studenții ar trebui încurajați să lucreze în această manieră, pentru că indicând studenților noi căi de angajare se pot stimula tipare de gândire alternativă despre problemele designului; în felul acesta putem să îi ajutăm să-și dezvolte un fel de responsabilitate socială și morală de care este nevoie.

O greșită interpretare care m-a urmărit de-a lungul ultimilor treisprezece ani scurși între publicare acestei cărți și revizuirea ei, a fost aceea că mulți designeri profesioniști au considerat că este dificil să accepte propunerea mea ca designul pentru zone neglijate să fie o *direcție în plus pentru design* . Ei au crezut că eu propusesem ca preocuparea pentru nevoile generale ale lumii să înlocuiască în întregime preocuparea pentru *designul comercial, așa cum este el practicat în acest moment* . Nimic nu ar putea fi mai departe de adevăr: tot ceea ce

sugerez eu este că noi trebuie să lansăm unele produse inteligent concepute pe piața mondială inundată acum cu produse "proaste". Un comentariu despre câteva astfel de produse este oferit mai jos.

Există numeroase exemple de design de produs comercial care dovedesc că se pot realiza produse cu îndemânare și sensibilitate. Exemple din Statele Unite par să urmărească satisfacerea interesului unor grupuri relativ restrânse de oameni: multe ustensile de bucătărie, de preparare a unor mâncăruri mai deosebite sunt concepute în mod inovativ, bine proiectate și respectând standarde înalte. Același lucru este valabil pentru echipamentele și designul unor produse pentru camping și drumeție. Sporturile de competiție, echipamentul de vânătoare și pescuit, bicicletele de curse și de plimbare, corturile și alte produse similare sunt de calitate ridicată. Toate aceste obiecte au în comun *performanța*. Calitatea este esențială pentru satisfacția consumatorului. Aceeași perfecțiune a designului pentru diverse nevoi și utilități este necesară pentru scule manuale, unelte de grădărit și truse meșteșugărești. Multe din ele sunt proiectate și realizate în Statele Unite, iar unele excelente sunt importate din Marea Britanie. În alte zone ale produselor de consum, cel mai bun design provine din Japonia, Germania, Italia și Țările Scandinave; ne referim în mod special la automobile, aparate de fotografiat, televizoare, mobilier și la multe alte produse electronice sau pentru amenajarea interiorului caselor. Explicația ar putea consta în faptul că industria Statelor Unite, și de aici designerii ei, sunt copleșiți de probleme care țin de scara absolută: atunci când proiectezi pentru piețe potențial enorme, rareori se pune accent pe calitatea designului.

Grupurile radicale au folosit cu câțiva ani în urmă retorica irezistibilă a importanței de a "vorbi cu muncitorii". Dar cum stăm cu "a lucra cu muncitorii"? "Pălăria incasabilă" a primit acest nume de la casca protectoare pe care o poartă aceștia. Dar aceste coifuri sunt nesigure, insuficient testate la absorbția de energie cinetică. Citez din pamfletul despre căștile de protecție realizate de Jackson Products din Warren, Michigan:

Atenție: Această cască oferă protecție limitată. Ea reduce efectul forței de cădere a unui obiect care se lovește de vârful carcasei. Va fi evitat contactul carcasei căștii și al echipamentului cu conductori electrici (fire electrice) sub tensiune. Nu modificați și nu schimbați niciodată carcasa sau sistemul ei de suspensie.

Verificați cu regularitate și înlocuiți sistemul de suspensie și carcasa la primul semn de uzură sau deteriorare.

Avertismentul de mai sus este valabil pentru toate căștile de protecție și dispozitivele de protecție, indiferent de producător. (sublinierea autorului).

Această ultimă declarație pare să fie adevărată de vreme ce toate "pălăriile incasabile" poartă etichete cu acest avertisment, folosind cuvinte aproape identice (În 1970 am protestat în fața acestei stări de lucruri. Din nefericire nimic nu s-a schimbat de atunci).

Cele aproape două milioane de ochelari de protecție produși anual în această țară sunt de asemenea nesiguri: lentilele se zgârie ușor, altele se sparg (în așchii) și la cei mai mulți puntea de deasupra nasului se rupe la cea mai mică izbitură. Așa numiții "pantofi tari", concepuți să protejeze laba piciorului împotriva căderilor de dărâmături, nu absorb suficient energia cinetică pentru a fi într-adevăr folositori. Calota de oțel ce acoperă degetele de la picioare poate fi zdrobită de

orice bară mai mică de oțel care cade de la o înălțime de un metru. Cele mai multe cabine ale camioanelor de transport de lungă distanță vibrează atât de tare, încât ele vor distruge - la modul propriu - rinichii unui om într-o perioadă de patru până la zece ani. Lista poate fi continuată. În ciuda unui interes tot mai mare și a unei cercetări sporite în ultimii treisprezece ani căștile de protecție încă mai așteaptă să fie îmbunătățite, iar condițiile de lucru ale fermierilor, șoferilor de camioane și altor lucrători sunt încă periculoase. Recomand cititorului care caută mai multe idei despre designul echipamentelor de protecție să parcurgă cartea mea *Design for Human Scale*, New York, Van Nostrand Reinhold, 1983.

Multe idei interesante despre designul care ar putea îmbunătăți condițiile sociale se nasc în discuții și la întâlniri între designeri. În anii '70 am crezut că o comunitate de designeri care folosesc avantajele tehnologiei înaintate, împreună cu descoperiri din științele comportamentului, ar putea conduce la un fel de masă rotundă permanentă pe aceste teme în design. Realitățile economice din anul 1984 fac ca acest lucru să apară impracticabil. Impactul educațional al designerilor angajați împreună în crearea unui mediu stimulat este discutată mai pe larg în capitolele 11 și 12.

Impactul designului sensibil și inteligent nu trebuie să fie limitat la cerințele de siguranță și protecție a lucrătorilor industriali și fermierilor. Problemele au un orizont global. Ne aflăm împreună pe această mică navă spațială numită Pământ, de 12 742 kilometri diametru și navigăm pe oceanele vaste ale spațiului. Este o navă mică și 50 până la 60 la sută din populație nu pot să contribuie la conducerea ei și nu pot nici măcar să își asigure propria lor existență, deși aceasta nu este vina lor. Foamea și sărăcia îi determină pe copii să mănânce vopsea scorjită de pe pereți și să moară prin otrăvire cu plumb în ghetourile din Chicago și New York. Copii din Los Angeles și Boston mor din cauza mușcăturilor de șobolani infectați. A ne lipsi pe noi înșine de potențialul creativ și judecata oricărei persoane de pe nava noastră spațială este o greșală ce nu mai poate fi acceptată.

Toate acestea ridică întrebări despre *valoare*. Dacă am văzut că designerul este destul de puternic pentru a pune crima în rândul produselor de serie (prin influențarea întregului mediu ambiant și a tuturor uneltelor), am văzut de asemenea că aceasta impune mari responsabilități morale și sociale. Am încercat să demonstrez că prin oferirea benevolă a unui procent de 10% din timpul propriu, din talentul și îndemânarea sa, designerul poate să ajute. Dar *unde* să ajute? Ce este o nevoie?

La începutul anilor '50 am avut fericitul noroc de a mă bucura de o corespondență îndelungată cu regretatul Dr. Robert Linder din Baltimore. Am lucrat împreună la o carte ce trebuia să se numească *Creativity versus conformity*, o colaborare ce a luat sfârșit numai o dată cu moartea sa timpurie. Aș vrea să citez pe larg din prologul cărții sale, "Prescription for Rebellion", referitor la conceptul său asupra valorii:

Finalul către care omul se străduiește nu poate fi altul decât realizarea întregului potențial al existenței sale și cucerirea *triadei limitărilor* pe care credința, sau Dumnezeu, sau destinul, sau simplul accident, i le-au impus. Ființele umane sunt înconjurată de un triunghi de oțel ce formează pentru ele o veritabilă celulă de închisoare. O latură a acestui triunghi este mediul în care ele trebuie să trăiască; a doua sunt dotările biologice pe care le au, sau le pot modela și cu care trăiesc; a

treia sunt circumstanțele morale. Toate eforturile, toată existența, sunt îndreptate spre eliminarea laturilor acestei îngrădiri. Dacă viața are un scop, acesta trebuie să fie spargerea triunghiului ce ține prizonieră umanitatea și trecerea la o nouă ordine de existență unde o astfel de triadă a limitelor nu există. Acesta este finalul către care atât individul cât și specia se îndreaptă. Acesta este finalul către care specia umană tinde, acesta este finalul care dă înțeles și substanță vieții.

Dincolo și dincoace de jocurile de cuvinte pe care filozofii le fac, la o analiză finală, tot ceea ce face omul - singur sau în structurile pe care el le creează - are ca scop depășirea uneia sau mai multor aspecte ale acestei triade fundamentale a limitelor. Ceea ce noi numim progres nu este nimic mai mult decât micile victorii pe care fiecare om sau fiecare epocă le câștigă asupra uneia sau a tuturor laturilor triunghiului încâtușării. Acest progres, într-un sens sau în oricare altul posibil, este un lucru măsurabil, în comparație cu care existența singulară a unei persoane sau activitățile unui grup, chiar și realizările unei culturi, pot fi estimate și li se conferă valoare.



TRIADA LIMITAȚIILOR

Mileniile încă necalulate de când omul locuiește Pământul, au fost martorii eforturilor sale permanent îndrăznețe de a scăpa de triunghiul care îl încorsetează. Neînduplecat și împotriva tuturor celor ce au survenit accidental de-a lungul secolelor, el a luptat împotriva mediului, a habitatului, și le-a cucerit și până acum stă în echilibru pe o trambulină către stele. Astăzi, fără să mai fie legat de pământ, și eliberându-se până și de opreliștile gravitației, el poate privi în urmă și își poate număra victoriile. Elementele mediului au cedat în fața lui și de asemenea barierele naturale ale timpului și spațiului. Cândva limitat la o zonă restrânsă, legat de înălțimea copacilor în care se putea cățăra, de distanța pe care îl puteau purta picioarele, de vederea pe care ochii o puteau cuprinde, de distanța pe care vocea o putea parcurge, de atingerea mâinilor lui și acuitatea celorlalte simțuri, cândva victimă umilită de către fiecare întâmplare a existenței pe care Natura rătăcitoare o are în catalogul ei, acum el este stăpân peste toate aceste puteri ce l-ar fi ținut sclavul lor pentru totdeauna. Astfel unul dintre pereții de oțel ai închisorii a fost subțiat și prin spărturile și crăpăturile făcute suflă vânturile călătoare ale libertății și sclipirile universului din afară ne fac semne.

În mod asemănător, a doua latură a triunghiului, limite impuse de dotarea biologică a ființelor umane au cedat pas cu pas luptei continue, stăruitoare duse de către om împotriva lor.

În principal acesta a fost un proces de extindere. El a fost marcat de perfecționarea uneltelor, ce au îmbunătățit folosirea membrilor, precizia organelor de simț specializate și eficiența celorlalte părți de organe ce întregesc corpul. Aici victoriile au fost de o amploare de cel mai înalt grad. Ele au culminat în cele din urmă cu o perforare totală a anvelopei de piele ce ne înconjoară, până la punctul în

care produsele mâinii și minții umane, precum extraordinarele computere și alte miracole fizice ale timpului nostru, depășesc de departe multe din capacitățile creatorilor lor. Și în cele din urmă, în ceea ce privește ultima parte a triunghiului, în vreme ce zilele vieții noastre mai durează încă doar cât o clipire din gene pe cadranul ceasului etern, longevitatea, dacă nu imortalitatea sunt acum mai mult decât o promisiune:

Utilitatea cunoașterii este evidentă în ciuda mlaștinilor terifiante prin care cel ce caută trebuie să își croiască drum pentru a găsi o ordine și un sens lăuntric. Științele și artele - precum și existențele individuale pe care oamenii le trăiesc - sunt toate străduințe și experimente. Ele sunt orientate spre realizarea potențialului posibilităților umane și în cele din urmă sunt contribuții la evoluția produsă de spargerea finală a pereților triunghiului care încorsetează. Astfel valoarea unei cantități de cunoaștere, o întreagă disciplină sau fapt artistic, pot fi plasate pe o scară și astfel pot fi măsurate.

Foarte asemănător modului în care am stabilit cele șase laturi ale "complexului de funcții" în primul capitol, cu scopul de a evalua designul, putem să folosim "triada limitelor" și să o considerăm ca pe un filtru primar în stabilirea valorii sociale a actului de design. În timp ce automobilul american este examinat în detaliu într-un capitol următor, putem să îl folosim acum ca pe un obiect de demonstrație.

Primele automobile au depășit unul dintre cei trei pereți ai triadei limitative. A fost posibil să se meargă mai departe și mai repede cu ajutorul automobilului decât ar fi putut picioarele unei ființe umane să o facă și decât ar fi putut fi transportate încărcături mai grele. Dar astăzi automobilul a devenit excesiv de împovărat cu valori false, încât acum el apare în totalitate ca un simbol al statutului social și în mai mare măsură periculos decât convenabil. El emite o mare cantitate de gaze provocatoare de cancer. Este mai rapid decât ar fi necesar, risipește materii prime, este dizgrațios și omoară, în medie, 50 000 de oameni într-un an. În perioadele aglomerate, timpul necesar pentru a ajunge de la East River la Hudson River, pe strada Patruzeci și Doi din New York, este de cel puțin o oră; un om care merge pe jos poate să parcurgă acest traseu cu ușurință într-o fracțiune din acest timp*. Având în vedere aceste aspecte se poate afirma că în prezent automobilul sprijină zidul mortalității din triadă; în comparație cu acest fapt, avantajele pe care le aduce au devenit neglijabile.

Siguranța în designul de automobile este o problemă care a fost abordată în două modalități total distincte:

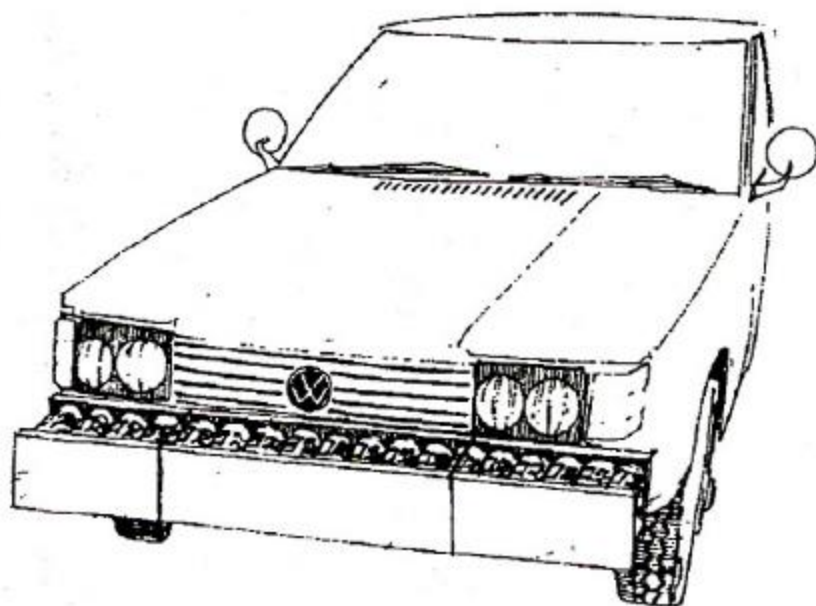
1. Producătorii de mașini din SUA explică în fața comitetelor Congresului, cu detalii minuțioase, de ce reglementările pentru realizarea siguranței fundamentale nu pot fi atinse în limitele unor costuri "rezonabile", deși producătorii din Japonia, Germania și Suedia au reușit să anticipeze și să depășească reglementările SUA pentru siguranță, fiind în același timp mai

* Ivan Illich a demonstrat, amuzat, că traficul care depășește cca. 6 mile (aprox. 10 km) pe oră este neobișnuit de costisitor și din ce în ce mai dificil de realizat fără enorme sacrificii aduse intimității, coborârii standardelor ecologice și ale mediului ambiant și cu mari pierderi de energie. Comparația statistică între bicicletă și automobil poate fi găsită în broșurile sale "Energy and Equity" și "Tools For Conviviality" - Londra, Calder Boyards Ltd., 1976, 1978.

puțin costisitoare. Pentru a-și întări depozițiile lor false în fața comitetelor Congresului, ei angajează plutoane de lobby-iști (susținători) buni de gură și bine hrăniți, ca să le pledeze cazul în fața Congresului.

- Prin contrast, producătorii din Europa și Japonia alocă bani cu prioritate cercetării. Astfel Saab, Volvo, Mercedes-Benz și Porche sunt remarcabil de sigure în coliziuni ce ar transforma multe mașini americane în violine. Honda a depășit și a întrecut prevederile standardelor americane cu trei ani înainte ca aceste norme să devină o realitate. Honda a anunțat că în echipamentul obișnuit al tuturor mașinilor vor fi incluse perne cu aer gonflabile încă din anul 1985, în timp ce producătorii mașinilor americane au declarat că această tehnologie nu este încă pusă la punct. În aprilie 1983, autoturismul CIVIC, producție Honda (una din cele mai mici mașini ce se pot găsi în SUA) a fost testat pentru coliziuni la 50 km/h. El a fost în topul primelor cinci din cele mai sigure mașini testate.

În 1971, purtătorul de cuvânt din Detroit a declarat că realizarea unei bare frontale care să asigure protecție într-o ciocnire la 15 km/h ar însemna un adaos de 500 \$ la prețul fiecărei mașini și, mai descurajant, că ar necesita între trei și cinci ani de studiu pentru perfecționare. Pentru a demonstra falsitatea acestei premise, am luat două rafturi de lemn de la bibliotecă, late de 30 cm și lungi de doi metri. Între cele două rafturi am așezat vreo optzeci de cutii goale de bere, construind astfel un fel de sandwich gigantic, cele două rafturi ținând loc de pâine și cutiile goale de bere ținând loc de salam. Am legat rafturile și cutiile strâns împreună, am atașat întreaga combinație năstrușnică pe bara frontală a mașinii mele și apoi am condus cu 25 km/h spre unul din colțurile clădirii Senatului.

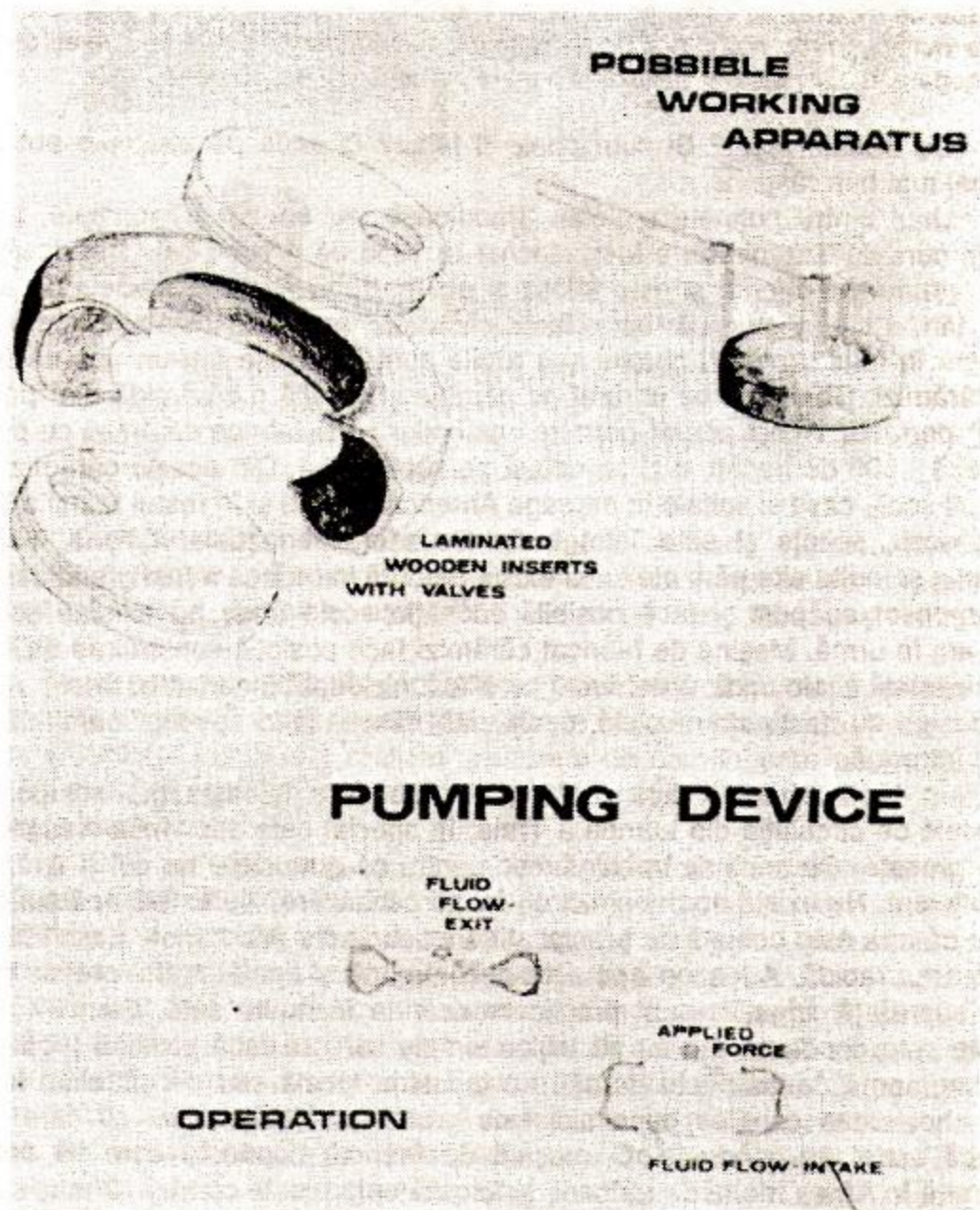


Bară de automobil din cutii de bere. Desen de Smit Vajaramant.

Deși această încercare a fost transmisă doar ca o știre minoră la televiziune, a fost probabil cel mai mare non-eveniment al anului: ea a iritat urechile câtorva directori din industria automobilului, care au văzut probabil la televizor experimentul meu din seara anterioară, continuând să declare și să

presteze jurământ în ziua următoare că am putea avea o bară frontală pe jumătate eficientă ca bara mea artizanală, în următorii cinci ani, pentru o sumă de 500 \$. Eu investisem 14 \$ și aproximativ o oră de cercetare, dezvoltare și instalare. La ciocnire, cutiile goale de bere s-au spart, așa cum era de presupus, dar atât mașina mea, cât și clădirea senatului au rămas nevătămate.

Automobilul este totuși numai un exemplu al lipsei de responsabilitate socială și de atenție pentru valoarea designului. Orice este proiectat de către om poate fi examinat prin filtrul triadei limitelor și evaluat într-o manieră similară.



Un studiu dintr-o serie de douăzeci, pentru folosirea cauciucurilor vechi de mașină, ce abundă acum în Lumea a Treia. Amândouă aceste pompe de irigație au fost construite și verificate. Design de Robert Toering, student la Purdue University.

Cartea *The machine at the end of the mechanical age* de K. G. Pontus Hulten, 1968, este o carte excelentă. Un citat din ea este relevant aici. Hulten spune:

Producerea unor articole de care nimeni nu are cu adevărat nevoie, dar care ocupă parterul tuturor marilor magazine, este unul dintre simptomele vizibile ale unui fenomen fundamental greșit într-o lume în care există supraproducție și subnutriție. În scopul de a controla supraproducția fără a trece prin urzeala de complicații a vânzării produselor, devine necesar să se poarte, pe undeva, în permanență un război cu bună știință distructiv. Astăzi omenirea cheltuiește peste 150 de miliarde de dolari pe an pentru modalități reale sau potențiale de distrugere a vieții și a proprietății, față de aproximativ 10 miliarde de dolari transferați de țările bogate în țările sărace, incluzând o mare parte pentru ajutoare militare.

Ce trebuie făcut? Și cum poate fi făcut? O serie de exemple pot servi drept cel mai bun răspuns.

Unul dintre puținele proiecte grandioase, cu adevărat mondiale, pentru țările în curs de dezvoltare, a fost întocmit în 1958 de o echipă de trei designeri, din tot atâtea țări diferite și este folosit și acum, după aproape treizeci de ani în multe țări. Este o mașină care face cărămizi. Această instalație simplă se folosește în felul următor: noroiul sau argila sunt introduse într-un vas de forma unei cărămizi. Se apasă pe un braț de pârghie și rezultă o cărămidă din "pământ presat" perfectă. Acest aparat permite oamenilor să-și fabrice cărămizi cu propria lor viteză - 500 de bucăți, o zi sau două pe săptămână. Din aceste cărămizi s-au construit școli, case și spitale în întreaga Americă de Sud și în restul Lumii a Treia. Astăzi școli, spitale și sate întregi din Ecuador, Venezuela, Ghana, Nigeria, Tanzania și multe alte părți ale lumii există datorită lor. Ideea a fost grandioasă: ea dă oamenilor adăpost și face posibilă educația acolo unde nu existau școli cu puțini ani în urmă. Mașina de fabricat cărămizi face posibilă construirea de fabrici și de instalații acolo unde acest lucru nu a fost niciodată încercat în trecut. Acesta este design cu destinație socială, conștientă, răspunzând nevoilor oamenilor din lumea întreagă.

În țările africane sunt multe probleme care își așteaptă soluționarea. Sistemele de circulație din Lumea a Treia, în special cele din Africa Neagră sunt foarte proaste. Oamenii se îmbolnăvesc pentru că gunoarele nu pot fi strânse în mod eficient. Nu există aproape nici un fel de canalizare. Nu există apă suficientă pentru că apa este poluată de precipitații, de scurgerile prin canale deschise și de evaporarea rapidă. Adeseori apa este necontrolată și spală stratul prețios de sol de la suprafață. Irigațiile sunt practic inexistente în multe sate. Elementul care lipsește este *conducta* sau un alt mijloc simplu care să facă posibilă producerea unor segmente de conducte de către o industrie locală sau de către un individ. Deci, chestiunea care se pune aici este realizarea unei mașini cu care să se producă astfel de conducte. O mașină de fabricat conducte care să poată fi construită în Africa, de către africani, și folosită spre binele comun. O mașină (sau o unealtă) care să depășească profitul particular, structurile, exploatarea și neocolonialismul.

Un grup de studenți de-ai mei din Anglia a început lucrul la un astfel de sistem de conducte în 1973. Între 1973 și 1979 a fost pusă la punct o modalitate de producere a segmentelor de conductă folosind sistemul menționat anterior



Sculptură pentru un loc de joacă în Africa Centrală. Piesele pentru joacă sunt segmente de conductă, rebuturi după turnare. Design de Roger Dalton din perioada studiilor post-universitare de la Manchester Polytechnic.

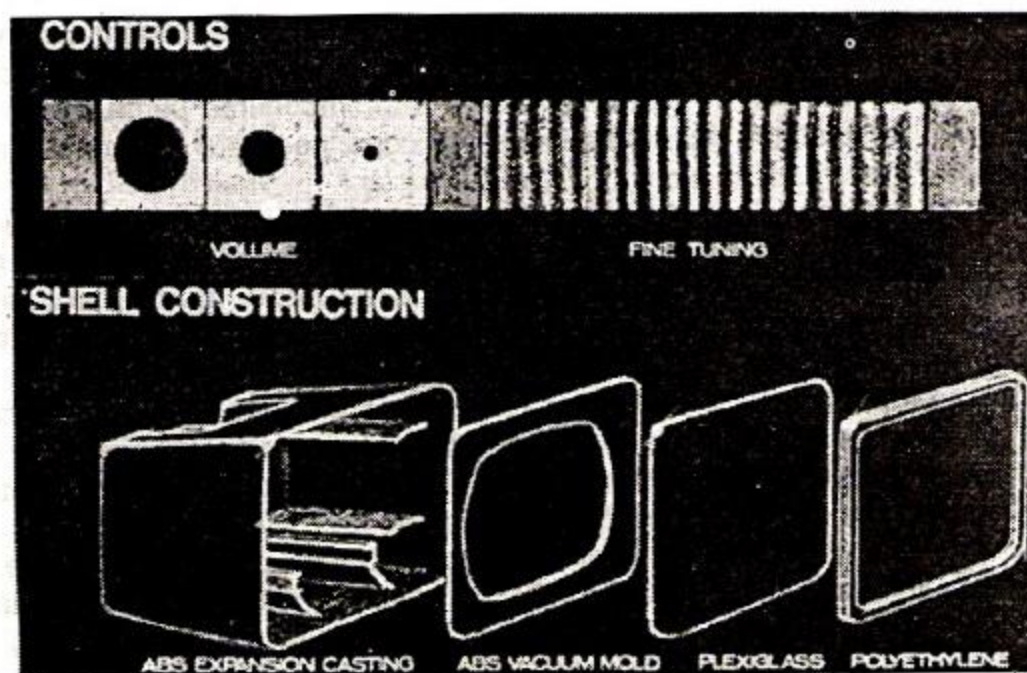
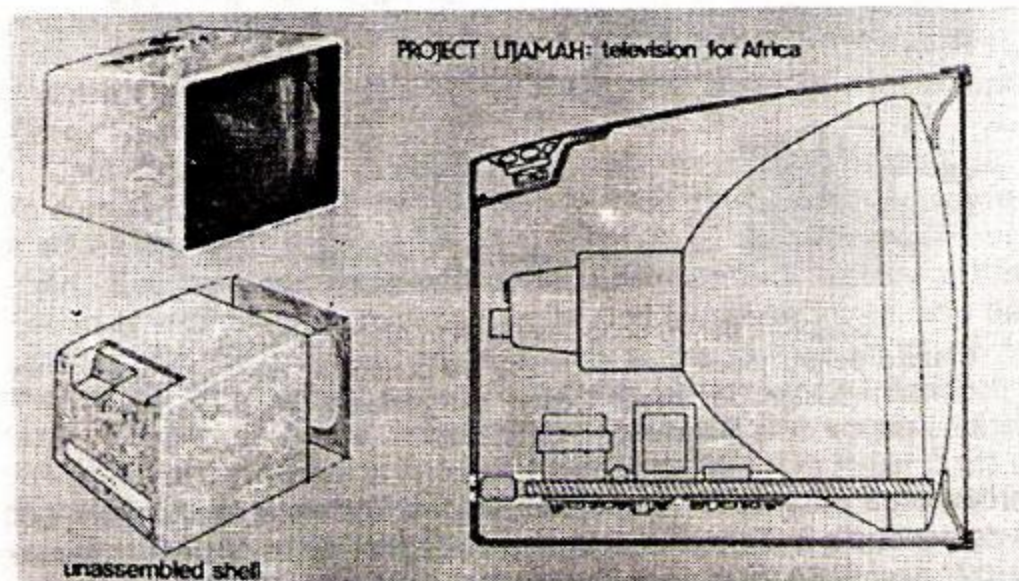
pentru producerea cărămizilor. De atunci au fost instalate aproximativ 900 de kilometri de conducte în Tanzania, într-un proiect pilot. Acest sistem experimental funcționează destul de bine, așa încât alte două țări, Ghana și Niger sunt interesate acum de el.

Pe un plan secundar, Roger Dalton a considerat că în mod inevitabil unele segmente de conductă vor fi necorespunzătoare sau sub standarde. Pentru a da o utilizare și acestor piese el a realizat un sistem de componente pentru locuri de joacă în școli și structuri de cățărare pentru copii necesare în zonele mai urbanizate ale Africii.

În 1969, africani din șapte națiuni mi-au spus că televizoare ieftine cu rol educațional distribuite de UNESCO ar ajuta enorm țările lor. Atunci când Confederația Est Africană s-a dizolvat ca urmare a retragerii Ugandei, programul de construire a unor televizoare cu rol educațional s-a oprit brusc. Acum Africa de Est este inundată de televizoare venite din Japonia, Germania și Franța. În legătură cu aceasta, este instructiv să amintim că noi am reușit să perfecționăm trei tipuri diferite de televizoare ce ar fi putut fi produse la costuri de mai puțin de 10 \$ în 1970, folosind forță de muncă locală, cu un profit sporit pentru statele africane, numai dacă ne gândim la educarea forței de muncă specializate și la echiparea unor fabrici. În cercetarea noastră am descoperit că pentru ceea ce se vindea în Statele Unite cu 120 \$ în 1970, pe piața de înaltă competitivitate a televizoarelor sofisticate (incluzând 36 de canale, ventilație interioară și o înfățișare acceptabilă) companiile japoneze investeau pe atunci mai puțin de 18 \$ pentru manoperă, asamblare și toate celelalte cheltuieli.

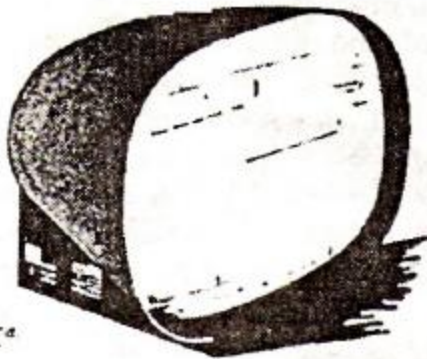
Alte încercări au fost efectuate în 1970 pentru a face televizoarele noastre compatibile cu casete și discuri video, pornind de la considerentul că materialele preînregistrate vor revoluționa educația în Lumea a Treia.

Pornind de la nivelul tehnicii anului 1984, oricine poate găsi exemple care au avut succes. Unul dintre ele este radioul-conservă indonezian, descris mai departe în această carte. Altul este radiocasetofonul educațional proiectat pentru Tanzania și Nigeria, pentru care autorul a primit premiul de onoare al ICSID la Kyoto în 1980/1981 (vezi V. Papanek *Design for Human Scale* și Batta Koya *Project* în *Industrial Design*, New York, iulie - august 1978).



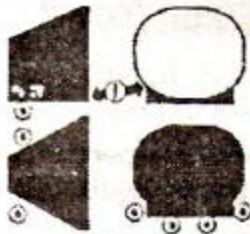
Televizoare educaționale, cu costuri reduse, construibile de către africani, pentru africani. Proiectat de Richard Powers, student la Purdue University.

UJAMAH



ABS Resin
Two piece unit
14" x 12" x 10" d.
Screen: 8" x 12"

1. Steel Latch Closure Construction
2. Mirror Tube Protective Shield
3. Plug-in Solid State Transistor Circuitry
4. Safety Plug and Socket
5. Control Adjustment Panel
6. Sound Speaker System
7. Mirror Tube Sealing and Gasket



1. Snap Latch Assembly

Must be precision fit to ensure no unnecessary opening of case.



2. Protective Shield

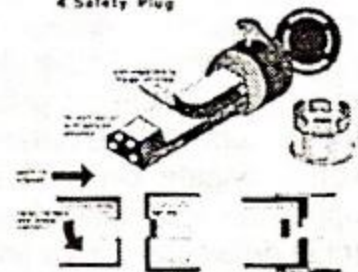
Must be precision fit to ensure no opening of case.



3. Solid State Circuitry



4. Safety Plug



5. Controls



6. Sound

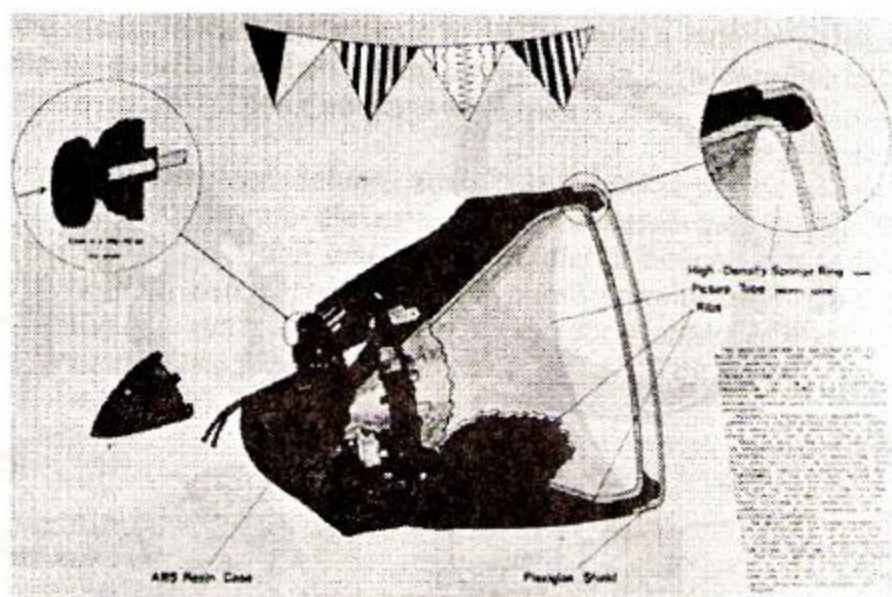


7. TV Tube Seating

Altă versiune a propunerii de televizor pentru Africa. Design de Michael Crotty, student la Purdue University.

Există multe căi de a lucra pentru nevoile țărilor subdezvoltate sau în curs de dezvoltare:

1. Cel mai banal, cel mai adesea practicat, și probabil cel mai meschin, este pentru designer să stea în biroul său din New York, Londra sau Stockholm și să proiecteze lucruri ce urmează să fie făcute, să zicem în Tanzania. Obiecte tip suvenir sunt apoi manufacturate folosind materiale și tehnici autohtone cu



Altă versiune a propunerii de televizor pentru Africa. Design de Stanhope Adams Jr., student la Purdue University.

speranța că se vor vinde în țările dezvoltate. Ele se vând, dar numai pentru o scurtă perioadă, pentru că proiectarea unor obiecte decorative pentru amenajarea interioarelor caselor sau a unor "accesorii la modă", leagă foarte fragil economiile locale de cele ale țărilor mai bogate. Dacă economia țării vestice dezvoltate se prăbușește, atunci și noua independență economică a țării în curs de dezvoltare se prăbușește la rândul ei. Dacă economia țării vestice bogate continuă să se ridice, gusturile și preferințele la modă ale populației vor fi manipulate încă și mai mult și noua independență economică a țării în dezvoltare se va prăbuși oricum.

- Un al doilea, și numai cu puțin mai eficient, mod ca designerul să participe ar fi acela de a petrece câteva timp în țara subdezvoltată și de a perfecționa un design cu adevărat adecvat nevoilor oamenilor de aici. Chiar și această modalitate pune sub semnul întrebării sensul acestui angajament, atâta vreme cât pe termen scurt experții nu pot fi implicați nici suficient de adânc, nici pentru suficient timp, pentru a înțelege pe deplin obiceiurile și nevoile locale.
- O cale ceva mai bună ar fi deplasarea designerilor în țările subdezvoltate pentru instruirea designerilor de aici, și pentru a proiecta și lucra la pregătirea logistică a designului necesar unei națiuni. Încă departe de ideal, această versiune tinde să lege țara respectivă prea strâns de o ideologie particulară de design - de idiosincraziile designului - pe care un anumit designer le va reprezenta.
- În mod ideal, (așa cum se prezintă lucrurile acum), designerul ar trebui să se mute într-o țară și să facă toate lucrurile indicate mai sus. Dar în mod suplimentar, el va instrui designeri care să instruiască la rândul lor designeri. Cu alte cuvinte el va deveni "un proiect - sămânță" ce va ajuta să se formeze un corp de designeri capabili, provenit din populația indigenă a țării respective. Astfel, pe o durată de cel mult o generație, dar cel puțin cinci ani, el va fi capabil să creeze un grup de designeri dedicați cu hotărâre propriei lor moșteniri culturale, propriului lor stil de viață și propriilor lor nevoi.

Anii de experiență m-au convins că "experții de moment" nu reușesc niciodată. Atunci când sunt aduși experți din afară în țările în curs de dezvoltare și sunt puși în fața unor probleme noi, în mod curent ei sunt capabili să dea răspunsuri ce par în același timp logice și posibil de aplicat. Aparenta lor abilitate de a ajunge la miezul problemei este iluzorie: deoarece ei nu sunt familiarizați cu atmosfera culturală și religioasă a țării, cu tabuurile sociale și cu circumstanțele economice, cu multe alte considerente locale; ei pot oferi răspunsuri numai aparent convingătoare. La trei săptămâni după ambarcarea în păsările lor de argint pentru a se întoarce la sediile Națiunilor Unite din Geneva, Paris, Viena sau New York, localnicii realizează cu repeziciune că deși, conform declarațiilor, problema părea rezolvată, "soluția" propusă provoacă douăzeci sau treizeci de probleme noi.

Începând din 1970, am lucrat în șase țări în curs de dezvoltare, pe o durată totală însumată de opt ani de zile. Aceste experiențe avute în America Latină, Africa și Asia m-au ajutat să înțeleg că oamenii din Lumea a Treia sunt mult mai capabili să își rezolve propriile lor probleme de design decât au fost pe vremea când a fost scrisă prima ediție a acestei cărți.

Oamenii originari din țările în curs de dezvoltare au o enormă experiență în design și tehnologie. Extinderea lucrului cu experți străini ("de moment" sau de alt tip) nu constituie o intruziune necesară. Problemele pot fi rezolvate acum mai bine de către designeri și arhitecți locali a căror familiarizare cu modul autohton de viață produce soluții mai bune și mai adecvate decât un "aranjament rapid" ce poate conduce spre nemulțumiri ulterioare. (Vezi *"Proposal For The Southern Half Of The Globe"* pe care am publicat-o în *Design Studies*, Londra, ianuarie 1983).

CULTURA ÎNLOCUIITORILOR.

Desuetudine și valoare

"Ca designer trebuie să te hotărăști dacă vrei să faci lucruri semnificative, sau dacă vrei să faci bani".

R. BUCKMINSTER FULLER

După toate probabilitățile, s-a început cu automobilul. Matrițele, ștanțele și uneltele folosite în procesul de fabricație se uzează după trei ani de folosință. Acest fenomen i-a determinat pe producătorii de automobile din Detroit să stabilească un timp al ciclurilor de înlocuire. Schimbări minore de cosmetizare au loc o dată pe an; datorită nevoii de a reconstrui și a reproiecta ștanțele, o schimbare stilistică majoră este declanșată la aproximativ fiecare trei ani. De la sfârșitul celui de-al doilea război mondial până în 1978, producătorii de mașini au vândut publicului american ideea că este șic să se schimbe automobilele la fiecare trei ani. Astăzi presiunile economice ne forțează către o atitudine cumva mai cumpătată și încercăm să păstrăm mașinile mai mult timp. Odată cu schimbarea continuă a venit și execuția făcută de mântuială, și un control de calitate în realitate inexistent. De un sfert de secol, administrațiile naționale americane și-au dat aprobarea tacită sau au proclamat cu entuziasm sprijinul lor pentru acest sistem. Unele dintre rezultatele economice și producătoare de risipă ale acestei politici au fost dovedite în alte capitole. Dar riscul constă în generalizarea acestei atitudini; de la schimbarea automobilului la fiecare câțiva ani, putem extinde ideea că orice articol poate fi aruncat și că TOATE bunurile de consum și cele mai multe valori umane sunt posibil de înlocuit.

Atunci când oamenii sunt supuși persuasiunii, reclamei și propagandei, și acceptă să își arunce automobilele cu mult înainte ca ele să fie uzate, să renunțe la haine odată cu ultimele cerințe ale modei, să schimbe aparatura de înaltă performanță ori de câte ori apare o nouă năstrușnicie electronică și așa mai departe, atunci putem să începem a considera că totul este demodat. Aruncând mobilă, vehicule de transport, haine și aparatură, putem să ajungem curând să credem că și căsătoria (și alte relații personale) pot fi tot niște articole de aruncat la gunoi, iar la scară globală, țările și subcontinentele pot fi înlocuite precum șervețelele Kleenex. Iar TOATE lucrurile pe care le aruncăm le considerăm fără valoare. Atunci când proiectăm și planificăm lucruri la care putem renunța, noi

acordăm o grijă insuficientă pentru considerarea factorilor de siguranță sau de prevenire a alienării muncitorilor și utilizatorilor, pentru niște nimicuri efemere.

Câteva exemple, luate din domenii diferite, precum designul automobilelor, clădirilor, jucăriilor și a altor produse, vor ilustra punctul meu de vedere: atunci când tratăm posesiunile noastre ca pe niște fleacuri fără valoare, ce pot fi înlocuite, obiectele și uneltele se vor întoarce împotriva noastră cu numărul lor enorm, acest lucru fiind posibil prin producția de serie, asemenea unei versiuni actualizate a ucenicului vrăjitor.

În anul 1977, industria americană de automobile a retras din circulație mai multe mașini decât a vândut. Aproximativ 10,4 milioane de automobile personale de diferite modele au fost retrase pentru erori de design și execuție, în timp ce au fost vândute numai 9,3 milioane de mașini noi. De-a lungul a trei ani anteriori (1974 - 1976), 7,1 milioane de mașini au fost retrase pentru greșeli similare de design și inginerie. De atunci situația s-a agravat: General Motors se luptă cu ordine și dispoziții judecătorești de interdicție ce vor conduce la retragerea a încă 9 milioane de vehicule. Situația este încă și mai rea în privința acordurilor privind siguranța oferită prin design: în timpul săptămânii ce a început la 10 octombrie 1983, numai GM a primit decizia de retragere a 1,5 milioane de mașini X, J și A, având tracțiune pe față (*ABC News*, 20 octombrie 1983). (Statisticile de mai sus au fost adunate din date furnizate de Administrația Națională pentru Siguranța Autostrăzilor și de la Biroul din Detroit al *New York Times*).

În prima ediție a acestei cărți, am relatat că General Motors a retras unul din șapte automobile sau camioane pentru "reparații de corectare", deoarece aceste vehicule s-au dovedit în mod evident nesigure în funcționare (precum cea din 1 aprilie 1969). Vedem acum că lucrurile au devenit cu mult mai rele între timp.

Timp de aproape cincisprezece ani, mai mulți designeri, Ralph Nader și cu mine am pledat pentru instalarea unei a treia lumini pentru stopuri pe spate, lângă capotele automobilelor. Aceasta ar fi redus numărul ciocnirilor în traficul greu sau în timpul blocărilor de circulație.

Asociația Națională pentru Siguranța Autostrăzilor a folosit experimental acest sistem la aproape 12 000 de taxiuri din New York City, Philadelphia, Boston și San Francisco. După trei luni s-a constatat că au fost cu 54% mai puține ciocniri. Administrația Siguranței Autostrăzilor a calculat că instalarea unor astfel de stopuri-spate suplimentare, amplasate la nivelul ochiului celorlalți șoferi va adăuga între 4-6 \$ la costul unei mașini. Așa cum putea fi prevăzut, purtătorul de cuvânt din Detroit a denumit această operațiune "un accesoriu de design neplăcut și inutil ce va adăuga sute de dolari la costul fiecărui automobil" (*ABC News*, 13 octombrie, 1983).

Conform Consiliului Național de Siguranță, în 1982 noi am omorât aproape 26 000 de americani și mutilăm încă 300 000 pe an în accidente rutiere. Aceste cifre ar fi coborât cu aproape 55% dacă s-ar impune o limită de viteză de 55 mile (cca 85 km) pe oră. Costurile naționale în vieți umane, îngrijiri spitalicești, traume psihologice și asigurări sunt imposibil de estimat.

Dar nu este vorba numai de automobile de pasageri. Erorile de design la autocisterne, lipsa revizuirii regulate a acestor mașini și învechirea rețelei de șosele au efecte combinate care produc aproape 1 000 de explozii și deraieri de camioane-cisternă în fiecare an. De mai multe ori în fiecare lună auzim sau citim

despre comunități care sunt evacuate datorită unor chimicale periculoase ce sunt transportate cu echipamente prost proiectate.

Prăbușirea pasarelelor la Hyatt - Regency Hotel din Kansas City, pe 17 iulie 1981, a omorât peste 100 de oameni și a accidentat alți peste 200. În retrospectivă este ușor să se identifice cu acuratețe greșelile de proiectare ale arhitecților și inginerilor. Dar lăsând la o parte erorile umane, supravegherea insuficientă și lipsa de control, reiese un fapt și mai înspăimântător: La cinci zile după prăbușirea pasarelei, pe 22 iulie, AIA (Institutul American al Arhitecților) a publicat studiul său de doi ani efectuat asupra designului pasarelelor. *Data de 22 iulie a difuzării comunicatului, fusese cunoscută în cercurile profesionale ale arhitecților cu mai bine de un an înainte.* Studiul AIA precizase că "pasarelele mai lungi de 15 metri au nevoie de un sistem de sprijin suplimentar", adică de stâlpi, piloni sau coloane care să sprijine căile de circulație pe dedesubt. Pasarelele de la Hyatt - Regency aveau peste 30 de metri lungime. Este uluitor că arhitecții au proiectat o structură atât de riscantă (lăsând la o parte alte erori ingineresti) și au considerat motivat să o construiască înainte ca primul studiu de determinare a siguranței să fie difuzat. (Trei ani mai târziu, pe 27 iulie 1984, Daniel M. Duncan, inginerul care a lucrat la pasarelă, a depus mărturie în fața judecătorilor că proiectul părții critice a suportilor pasarelelor a fost o înlocuire a unuia considerat că ar fi produs "acumularea prafului". Schimbarea s-a făcut deoarece arhitecții hotelului doreau pasarele curate și care să arate mai bine).

Dar consumatorii încep să se împotrivescă. Un Comitet al Problemelor Consumatorilor, care s-a format cu trei ani în urmă în Philadelphia, sfătuiește părinții în privința siguranței jucăriilor din Statele Unite. Ei examinează anual mii de jucării. Sute dintre aceste jucării sunt anual condamnate pentru camuflarea unor amenințări la adresa siguranței și sănătății copiilor, pentru faptul de a fi prea complicate sau pentru că sunt pur și simplu stupide.

"Vultur F-15", produs de Tootsie Toy a fost apreciat de către Comitetul pentru Problemele Consumatorilor ca "potențial periculos" datorită designului, greutateii, muchiilor ascuțite și construcției sale. Despre "Rodan", produs de Mattel, s-a spus: "Există douăsprezece faze de instruire pentru folosire care le-au luat celor ce au efectuat testele (copii în vârstă de unsprezece ani) patruzeci și cinci de minute de concentrare atentă pentru a le urma. Nu merită efortul". Comitetul de analiză a comentat despre Puppy Puddle, produs de Hasbro, că este "o jucărie al cărei unic scop este acela de a face un câine să meargă la baie". Copiii pricep repede faptul că nu este nevoie de toate aceste dichisuri pentru a face jucăria să meargă. (Exemplele de mai sus sunt din *Associated Press*, 4 decembrie 1980). Așa cum este lesne de înțeles, purtătorul de cuvânt al Asociației Producătorilor de Jucării a explicat, în sprijinul cauzei lor, că singurul lucru care contează este dacă o jucărie are "valoare de amuzament" sau nu.

Același Comitet pentru Problemele Consumatorilor a distins jucării deosebit de meritorii. Aceste jucării au un fel de continuitate deschisă, oferind posibilități nelimitate de joacă imaginației unui copil. Printre obiectele de joacă premiate de-a lungul ultimilor ani se numără: *lego*, o jucărie din Danemarca constând din blocuri de construcție din plastic, ce se prind una de alta; *Lincoln Logs* din Statele Unite și *meccano*, o jucărie metalică de construcții din Germania. În perioada 1982 - 1983 a fost selecționat un număr de jucării educaționale produse de Fischer Technic în Germania și distribuite în Statele Unite de către

Sears Roebuck. Aceste jocuri de construcții permit copilului să experimenteze rezistori, tranzistori, diode și circuite și să construiască difuzoare simple, amplificatoare și așa mai departe. Produsul numit *capsela* a fost de asemenea recomandat cu căldură. Este un joc de construcții din Japonia. Modulele de plastic conțin mici motoare electrice acționate de baterii. Copilul poate construi mori de vânt, de apă, vapoare cu zaturi, locomotive, macarale etc. În capitolul șase al acestei cărți voi comenta despre jucării de lemn din Danemarca și Finlanda, ce prin designul lor autentic și simțul potrivit al lemnului natural fac jucăriile agreabile copiilor mici.

Jucăriile sunt lansate pe piață înainte de a li se face o evaluare deplină. Poate fi menționat faptul că în timpul Crăciunului 1982, o păpușă vorbitoare, proiectată și manufacturată în Carolina de Nord, rostea încântătoare expresie: "Kill mommy! Kill mommy!" (Omorâți-o pe mămică!). Asta s-a întâmplat datorită insuficientului control al calității și a circuitelor prost proiectate, care au deformat vorbirea păpușii. Etica și bunul simț natural ar putea stabili o suficientă evaluare, verificare și control al calității în design, pentru a preveni astfel de greșeli (NBC News, 13 decembrie, 1982).

Cu aproape cincisprezece ani în urmă, Departamentul Sănătății din Comitatul Suffolk, New York, a făcut cunoscut faptul că multe televizoare color emit radiații dăunătoare, ce pot provoca dereglări genetice copiilor care privesc. Ulterior (1 noiembrie 1983), Comisia pentru Siguranța Consumatorilor a considerat că televizoarele color mai vechi sunt nocive atunci când vizionarea se face de la o distanță mai mică de circa trei metri. Prin "vechi" s-au considerat televizoarele produse înainte de 1977. Deoarece milioane de astfel de televizoare sunt încă în folosință, iar copiii le privesc de la o distanță de circa un metru de la ecran sâmbata dimineața, există un risc continuu pentru sănătatea lor.

În capitolul patru am amintit despre căștile de siguranță care nu au fost testate suficient la absorbția de energie cinetică. În unele accidente, ele pot provoca o presare a învelișului subcortical al creierului. Acest lucru este valabil și pentru căștile de fotbal care provoacă de asemenea accidente severe în timpul sezonului fotbalistic.

După Asociația Națională a Cordului, viețile a aproximativ 50% din totalul muncitorilor industriali sunt scurtate cu cinci ani sau mai mult, datorită stresului produs de utilaje zgomotoase. Aparatele casnice nesigure sunt cauza a peste 250 000 de morți și vătămări anuale. Chiar și designul așa-numitelor "echipamente de protecție" generează riscuri de accidente. Scările de incendiu "aprobat", conduc la prăjirea oamenilor care încearcă să le utilizeze. De când au fost introduse scările de incendiu, opt mii de oameni au murit fiind prinși în capcana mecanismului de salvare.

Cu câțiva ani în urmă, am fost citat ca martor, în calitate de expert, în cazul unui tractor. Eu am fost martorul celui care depusese plângerea, un fermier din Missouri, al cărui picior stâng fusese spintecat de un tractor în momentul în care el încerca să activeze frâna, datorită proiectării deficiente. (La începutul lui 1983 fermierul a câștigat cauza.) Este imposibil să se estimeze câte mii de oameni mor sau sunt răniți în mod grav în fiecare an, datorită mașinilor și uneltelor agricole prost proiectate. Unele munci sunt în mod inerent riscante, precum lucrul cu macaralele pe un șantier de construcții. Dar nu există nici un dubiu că sute de mii de accidente se întâmplă anual în așa-numitele locuri de muncă sigure - fabrici, birouri, mine și așa mai departe.

Chiar și serviciile "intelectuale", de birou, ale "gulerelor albe" pot fi riscante pentru sănătate. Cercetarea în scopul examinării efectelor muncii cu terminale și ecrane video a dovedit că acestea produc operatorilor o oboseală severă a ochilor, dureri de spate, imagini halucinatorii periodice și probleme de proastă aliniere a fălcilor și dinților provocate de tensiune, toate fiind considerate consecințe ale activității depuse (*Associated Press*, 23 octombrie 1983).

În prima ediție a acestei cărți, am relatat cum o tânără a fost literalmente tăiată în fișii la părăsirea unui magazin, datorită faptului că placa de sticlă a ușii nu pivota în mod adecvat, după ce a intrat o pietricică în fâgașul său. Doisprezece ani mai târziu, un accident identic mi s-a întâmplat la ieșirea din Barclays Bank în Hong - Kong, dar spre norocul meu, am fost tăiat doar ușor.

De-a lungul ultimilor aproximativ cincisprezece ani, tabloul de comandă al mașinilor de gătit (electrice sau cu gaz), a fost mutat în față și în spate ca un yo-yo de către designerii de aparatură casnică. Aceste schimbări stilistice au avut întotdeauna explicații și raționamente de construcție plauzibile. Când toate butoanele au fost mutate pe spate, la începutul anilor '70, explicația producătorilor a fost că este mai dificil pentru copiii mici să ajungă la butoanele de pornire. În realitate a fost un truc comercial: firele care mergeau direct în spatele mașinii de gătit erau mai ieftine, dar noul tip de mașină putea fi vândut mai scump. Așa cum era de prevăzut, copiii s-au urcat pe scaune ca să se joace cu toate butoanele și întrerupătoarele. Unii au căzut și și-au ars brațele sau fața. De la începutul anilor '80, cele mai multe panouri de comandă sunt din nou în față. Cauza protecției copiilor este uitată, în scopul de a da femeilor iluzia că ele controlează destinele vaste ale galaxiei, dirijând butoane, lumini stupide și alte lucruri asemănătoare. Soluția de design ar fi simplă: butoane comutatoare cu dublă securitate, ce necesită ambele mâini pentru "aprindere" (asemănătoare butoanelor de înregistrare de la casetofone). În locul acestora, producătorii de aparatură casnică curtează publicul cu producții fericite, precum mașina de gătit Hotpoint Range 1978, care interpretează "Tenderly" (Tandrețe) ori de câte ori o friptură este gata!

De când colecționez exemple de idioțenii imaginate de către unii dintre colegii mei designeri, am descoperit că eu însumi am fost încântat de unele din ofertele pentru Crăciunul 1983. Ni se oferă un număr mare de roboți care fac remarcabil de puține lucruri. "My Hero" oferit de Diners Club pentru numai 2499 \$ încorporează un telefon, vorbește și face să cânte benzi și casete (această din urmă funcție fiind descrisă prin expresia: "el vă va cânta"). Ni se promite că robotul are "o uimitoare abilitate de a distinge 256 de tonuri de sunet și lumină". Conform reclamei el vă poate de asemenea înmâna ziarul sau revista (*Catalogul Diners Club*, 1983). Un robot similar este oferit prin *The Sharper Image*, pentru 1795 \$ cu două opțiuni suplimentare: un braț de robot ce poate ridica și purta obiecte în greutate de până la 350 de grame cu 595 \$ și un aspirator cu 604,50 \$ (inclusiv expedierea) (*Catalogul The Sharper Image*, 1983). Acei care au văzut excelentul film *Harold și Maude* sunt surprinși că una dintre glumele de umor negru din acest film a fost transformată în realitate de către un geniu electronic încă neologiat. Printre alte cadouri scilipitoare, ni se oferă "*Discul Remington Aromat*" pentru numai 20 \$. Cu același preț putem cumpăra de asemenea, fie "Seturi romantice parfumate", fie, dacă preferăm, "Seturi naturale parfumate". Este vorba, în esență, de o mașină care interpretează un disc long-play care este

mirositor (Markline, Holiday Gift Guide, 1983). Pentru cei mai practici dintre noi, Dazey Stripper va coji electric un măr, o portocală sau o mandarină, una câte una. Pentru numai 29,95 \$, vom avea plăcerea de a curăța acest model electric vreme de 10 minute după ce ne-a cojit portocala, în loc ca pur și simplu să ne spălăm mâinile (AZtech-iarna 1983-1984).

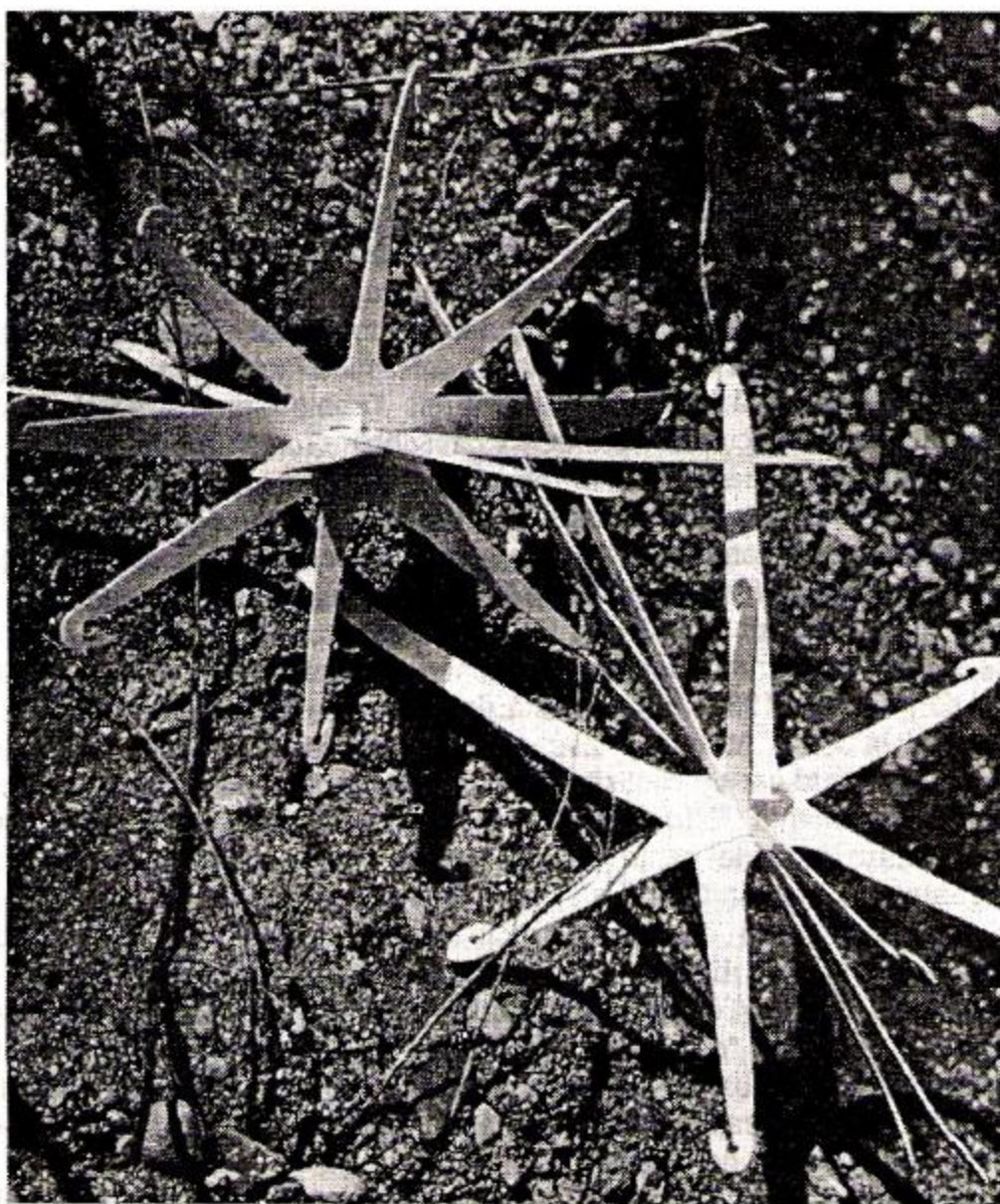
Copiii sunt, de asemenea, îndemnați cu insistență să devină dependenți de niște idioțenii țipătoare: în octombrie 1983 Amuro Products a început producția de serie și desfacerea pentru Tubble Gum prin drogherii și băcănii (aceasta este, conform informațiilor de pe ambalaj o gumă de mestecat super-moale, care se vinde într-un tub ca pasta de dinți). Aceasta determină întrebarea dacă trebuie să învățăm copiii să stoarcă lucruri în gură, fie ele Tubble Gum, pastă de dinți sau lipicii! Un considerent secundar este acela că Tubble Gum (un produs care are iz de priboi putrezit), posedă și alte riscuri serioase asupra sănătății: această năstrușnică invenție este într-adevăr "super-moale" și trebuie să fie mestecată pentru a obține consistența unui chewing-gum. Un copil foarte mic, ce stoarce acest produs în gură în forță poate să își lipească gâtul și să se sufoc.

În ciuda recesiunii din State Unite și din restul lumii, fleacuri fără nici o utilitate par să devină componente permanente ale lumii obiectelor înconjurătoare. Revista *Life* (ianuarie 1983) înșira o listă de treisprezece astfel de delicii idioate, într-un articol intitulat "Atrăgător înseamnă bani gheață!". A continua înșiruirea unor fleacuri extraordinar de costisitoare, dar total nefolositoare este o preocupare cu adevărat deprimantă. Este suficient să spunem că nord-americani cheltuiesc mai mult pentru "jucăniile pentru adulți", decât pentru educația tineretului sau pentru sănătatea săracilor. O listă a ultimelor delicii ale prostiei include un curățitor electric de morcovi, un cântar electronic pentru pești, suport de pantofi cu încălzitor, despicător de butuci electrico-hidraulic, locomotive cu abur din 1906 pentru copii la (scara 1/4 la prețul de 9000 \$), șervete electrice pentru vase și o pungă plină cu cuie de "doi-penny", făcute din aur de 18 carate și vândute cu 8 500 \$. Aceste articole banale, chiar dacă sunt făcute cu bună știință, includ chiar prin concepție demodarea, deoarece deținătorul unui obiect va fi obosit repede de un produs esențialmente nefolositor.

În situații specifice, conceptul învechirii poate fi întemeiat. Seringile de spital de unică întrebuințare, de exemplu, elimină o parte a nevoilor de autoclave și alte echipamente de sterilizare costisitoare. În țările în curs de dezvoltare sau în condiții climatice în care sterilizarea este dificilă sau imposibilă, un set complet de instrumente chirurgicale sau dentare este de o reală utilitate. Șervete, scutece și alte obiecte de unică folosință sunt evident bine venite.

Dar atunci când se proiectează obiecte concepute în mod conștient pentru înlocuire, trebuie ca doi noi parametri să intre în procesul designului. Pe de o parte, prețul obiectului trebuie să reflecte caracterul său efemer. Mănușile chirurgicale de unică folosință, livrate la rolă ca și hârtia de toaletă sau îmbrăcămintea de protecție pentru folosință în laboratoare reflectă destinația lor de utilizare tranzitorie, în preț.

Al doilea considerent privește ceea ce se întâmplă cu articolul ce va fi înlocuit, după întrebuințare. Autostrăzile noastre, de la o coastă la alta, sunt presărate cu bucăți de automobil aruncate. Dar aceste pete îngrozitoare în peisaj sunt expuse (deși extrem de încet) procesului de ruginire, așa încât în vreo 20 de ani, mașinile se vor transforma în pulbere. Dar noile materiale plastice și aluminiul



Semințe artificiale de 40 cm lungime, făcute din plastic biodegradabil și învelite în semințe de plante și o soluție care susține creșterea. Ele se opun ciclurilor de eroziune a terenurilor în regiunile aride. Design conceput de James Harold și John Truan, studenți la Purdue University.

nu se vor dezintegra, așa încât există o neplăcută perspectivă de a înota până în gât în cutii de bere aruncate. "Legea buteliilor" a fost decretată în mai multe state americane, ca și în alte țări, și cutiile de aluminiu sunt acceptate acum pentru reciclare.

Materialele biodegradabile (de exemplu plasticul care se absoarbe în sol) vor trebui să fie folosite din ce în ce mai mult în viitor. Compania Tetra-Pak din Suedia, responsabilă pentru distribuirea mai multor miliarde de ambalaje de lapte, smântână și altele, lucrează acum la un ambalaj ideal cu autodistrugere. Un nou proces, dezvoltat în 1970 în colaborare cu Institutul pentru Tehnologia Polimerilor din Stockholm, a accelerat rata de descompunere a plasticului obținut din polietilenă. Astfel ambalajele se descompun mult mai rapid după ce au fost

aruncate fără ca rezistența sau alte proprietăți necesare folosirii lor să fie afectate. O nouă cutie de bere, numită Rigello, de unică folosință, dar cu autodistrugere, a fost lansată pe piață în 1977. Avem nevoie de mult mai mult decât de câteva soluții suedeze deschizătoare de drumuri pentru a ne salva de poluarea cu produse.

Din fericire, a devenit acum posibil să folosim cu rezultate pozitive *procesul de poluare existent*. Un bun exemplu îl constituie rezultatul unei cercetări de design efectuată împreună cu studenți care au absolvit în anul 1968. Am început prin a studia scaietii, brusturele și alte semințe de plante care posedă "mecanisme de agățare". (Această investigație bionică a semințelor este descrisă pe larg în capitolul 9). Din acestea noi am realizat o sămânță artificială agățătoare, de aproximativ patruzeci de centimetri lungime, făcută din plastic biodegradabil. Plasticul ales are o perioadă de înjumătățire de șase până la opt ani. Toate suprafețele de plastic ale acestei construcții sunt cufundate în semințe de plante și învelite într-o soluție hrănitore higroscopică. Aceste "macro-semințe" se furnizează pliate, în pachete de câte 144 de bucăți. Ideea este extraordinar de simplă. Este posibil să se arunce mii de astfel de semințe din avioane în zonele aride ale țărilor din deșert. Odată împrăștiate semințele se deschid și se înlănțuie (vezi ilustrația de la pag. 82).

La prima ploaie sau la o creștere substanțială a umidității din aer semințele de plante de pe suprafața seminței artificiale încep să încolțească (ajutate de soluția nutritivă care le învelește). Macro-semințele înseși, ajutate de aceste semințe organice care dau mlădițe, vor forma un baraj continuu. Un astfel de baraj poate fi teoretic infinit ca lungime și va ajunge la 20-30 cm înălțime. Barajul experimental pe care noi l-am construit într-o zonă aridă este lung de 17 metri.

Barajul, alcătuit din "macro-semințe" agățate una de alta, sporește odată cu creșterea organică adevărată, prinzând viață în primăvară. Semințe, strat protector, sol și alte particule organice sunt captate de către acesta. Barajul crește la propriu și la figurat, astfel că în trei-șase sezoane el crește ca o zonă de vegetație compactă și devine o capcană care reține solul erodat. Spre sfârșitul acestei perioade, miezul de plastic biodegradabil începe să fie absorbit de către vegetația înconjurătoare și devine un agent de fertilizare.

Cel puțin în mod experimental, ciclul de eroziune este oprit și, de fapt, inversat. Factorii componenți, îmbătrânirea, înlocuirea și autodistrugerea sunt folosiți pentru schimbare ecologică pozitivă.

O folosință interesantă a fost descoperită pentru aceste semințe artificiale. Magdy Towfik, studentă la arhitectură la Academia Regală de Arhitectură de la Copenhaga, a reușit să realizeze mii de "semințe" în Sudan. Făcute din carton și ziare vechi, de aproximativ 40 cm lungime, ele nu au avut semințe și strat de creștere biologic. Ele au fost folosite ca "ancore de nisip" în deșertul sudanez pentru a păstra nisipul la sol în timpul furtunilor din deșert. Ideea sună stupid de simplu, dar funcționează. (Magdy Tewfik - "Combaterea furtunilor de nisip ce afectează tropicele", Copenhaga, Departamentul de Urbanism și planificare regională, 1972).

Să ne întoarcem la subiectul unei societăți a înlocuitorilor: odată cu accelerarea îmbătrânirii tehnologice, schimbarea produselor vechi în favoarea celor noi are o rațiune atunci când sunt versiuni care aduc îmbunătățiri radicale. Din nefericire, până acum nu a existat nici o reacție la acest factor la nivelul pieții.

Dacă noi trebuie să comercializăm produse și aparatură de ieri, pentru ziua de azi, și pe cele de astăzi, pentru ziua de mâine, într-un ritm tot mai accelerat, atunci costul pe unitate va trebui să reflecte această tendință. Încetul cu încetul, încep să apară două metode de abordare a acestei probleme.

LEASING-ul, în locul cumpărării definitive, este pe cale de a deveni principala modalitate. Există tot mai multe țări în care este mai puțin costisitor leasing-ul unui automobil, cu un contract pe trei ani, decât cumpărarea lui. Acest concept are o motivație suplimentară, care constă în faptul că omul care are un (contract de) leasing nu mai este deranjat de costuri de întreținere, asigurare și fluctuații ale prețului. În unele din marile noastre orașe a devenit posibil să se închirieze aparate de mari dimensiuni, precum frigidere, congelatoare, mașini de gătit și de spălat vase sau rufe, uscătoare, aparate de condiționat aerul și televizoare. Această tendință este și mai pronunțată în situația dotărilor pentru fabrici și birouri. Problemele de întreținere și service care însoțesc echipamentele pentru computere, cercetare de laborator și dotările pentru birouri fac leasing-ul din ce în ce mai logic. În multe state, sistemul de taxe asupra proprietății încurajează conceptul folosirii temporare, favorizându-l.

Acum devine necesar numai ca să fie convins consumatorul că în realitate el posedă foarte puțin chiar și în acest moment. Casele din suburbiile noastre sunt dobândite prin credite de douăzeci-treizeci de ani, dar o familie se mută în medie la fiecare 56 de luni, iar casele sunt vândute și revândute de multe ori. Cele mai multe automobile sunt achiziționate prin credite rambursabile în 48 până la 52 de luni. Ele se negociază de regulă cu câteva luni înainte de încheierea contractului și de cele mai multe ori o mașină este schimbată înainte de a fi achitată integral. Conceptul de proprietate, aplicat la mașini, case și aparatură de mari dimensiuni, devine o ficțiune, într-o societate cu mobilitate mare.

Aceasta este într-adevăr o schimbare majoră în privința posesiunii, schimbare de atitudine adesea condamnată de către vechea generație (în mod sublim inconștientă de cât de puțin a posedat în realitate ea vreodată). Dar condamnarea morală nu este și nu a fost vreodată cu adevărat relevantă aici. "Cursul posesiunilor" a fost privit cu alarmare de conducătorii religioși, filozofi și gânditori în sociologie, de-a lungul istoriei umane. Marea noastră speranță este aceea de a ne îndepărta, cu convingere, de preceptele societății motivate de consum, orientată spre bunuri și fericită cu nimicuri, bazată pe minciunile unei filozofii a achiziției capitaliste private.

A doua cale de a aborda demodarea tehnologică a produselor constă în restructurarea prețurilor produselor de consum. La 6 aprilie 1969, *New York Times* a prezentat o reclamă pentru un fotoliu gonflabil (importat din Anglia) la un preț cu amănuntul mai mic de 10 \$ (incluzând expedierea, taxele vamale și celelalte). În cinci zile au fost primite comenzi telefonice și poștale pentru peste 60 000 de fotolii. La începutul anilor '70, perne și scaune pentru ocazii, făcute din carton armat cu plastic, se puteau găsi la prețuri mici cu prilejul unor reduceri de prețuri făcute de Pier One sau Cost Plus. Astfel de articole, combinând utilitatea, culorile strălucitoare, designul în vogă, confortul, costurile extrem de scăzute, greutatea redusă cu alți factori, sunt atractive pentru tineri și studenți. Dar sub tentația costurilor scăzute, mobilierul ușor se insinuează spre segmente mai largi și mai "stabile" ale populației, acum când factorii economici interesează mai mulți oameni.

În 1970, am crezut că producția de serie și automatizarea vor face mai accesibile publicului un număr sporit de produse semi-înlocuibile ieftine. Aș fi aplaudat acest fenomen și, *dacă el nu ar fi condus la risipă și poluare*, ar fi putut constitui o tendință sănătoasă. Odată cu o remarcabilă renaștere a meșteșugurilor, am crezut că producția de bunuri reciclabile ieftine va aduce în viețile oamenilor și un număr mai mare de produse bine proiectate. Era de așteptat ca în casele unde se folosesc farfurii ieftine de plastic vor intra și obiecte de ceramică de înalt meșteșug. O rochie aproape de unică întrebuintare, ar fi putut să fie făcută mai interesantă de către purtătoare prin bijuterii concepute special pentru cumpărătoare de către un argintar. Sofalele și fotoliile ieftine din bambus, cumpărate de la marile rețele de magazine universale tip Pier One, ar fi putut foarte bine să conțină perne cusute de mână, aduse de la galerii sau ateliere meșteșugărești de prestigiu.

Dar timpurile grele au schimbat întrucâtva această imagine. Obiectele realizate de meșteșugari se cumpără în continuare de către cei ce pot să și le permită. Cei care sunt nevoiți să fie mai grijuli cu cheltuielile lor, ca și noii sărăciți, au făcut două descoperiri interesante.

Deoarece banii s-au împușinat, există o revoltă a consumatorilor împotriva învechirii artificiale, ca și împotriva lucrurilor de proastă calitate. Pentru prima dată după mai multe decenii, consumatorii caută calitate, valoare trainică și produse neînzorzonate. Mai mult, publicul pare să dorească, atunci când este în stare, să plătească ceva în plus, pentru ustensile de gătit ce vor rezista douăzeci sau treizeci de ani, o bicicletă bine făcută, mobilier meșteșugit cu grijă și unelte decente.

A doua descoperire se referă la designul valoros din trecut. Un număr tot mai mare de oameni sunt obligați să cumpere produse *uzate* de la târguri de mărfuri precum Godwill, Armata Salvării, Societatea St. Vincent de Paul sau Societatea Invalizilor. Ei constată frecvent că un prăjitor de pâine vechi de treizeci de ani funcționează mai bine decât cel mai ieftin echivalent recent; un raft din lemn de cireș (după ce va fi curățat de o vopsea urâtă) arată și se comportă mai bine decât rafturile mai scumpe făcute din plăci aglomerate.

Tendința de mutare frecventă a rămas aproape la același nivel cu cel descris cu treisprezece ani în urmă. Deși, pe de o parte, oamenii încearcă să stea pe loc, deoarece ratele creditelor și costurilor mutării cresc permanent, căutarea unui loc de muncă determină sute de mii de oameni să își schimbe domiciliul frecvent.

Dacă tendința de înlocuire a produselor ar continua fără să pună în primejdie mediul, am putea să vedem cu ochi buni posibilitatea de a avea o mai mare varietate de obiecte, unelte și artefacte. Unele ar continua să aibă valoare permanentă, din rațiuni sentimentale, ca suveniruri de familie, din dragoste pentru măiestria cu care au fost înzestrate sau pentru frumusețea lor intrinsecă.

A doua categorie va consta din acele obiecte pe care noi le aruncăm fără să ne gândim: șervețele, recipiente care au conținut medicamente, pe de o parte, și sticle și cutii ce se pot recicla pe de altă parte. Al treilea grup va fi format din obiecte de utilitate semipermanentă: aparate de fotografiat, echipamente de redat sunetul, de transport etc. Vom păstra astfel de aparate conștienți că ele sunt utilizabile numai pentru o perioadă de timp limitată și că vor apărea în mod continuu îmbunătățiri tehnologice adevărate. Obiectele din această categorie

trebuie în cele din urmă să reflecte destinația de posesiune temporară, fie prin prețuri scăzute, fie prin învoielile de leasing.

Este de așteptat că astfel de schimbări vor avea loc și că ele ne vor face să ne gândim mai adânc și profund la ceea ce are cu adevărat valoare.

În concluzie, se poate constata cu ușurință că unele aspecte ale culturii înlocuitorilor sunt de neevitat și, de fapt, chiar benefice. Cu toate acestea, predominanța pieții a întârziat apariția unei strategii raționale a designului. Nici utilizatorii, nici industria nu au făcut nimic pentru a hotărî ce trebuie aruncat și ce nu. Este mult mai convenabil (pentru proprietari, acționari și pentru cei care se ocupă cu marketing-ul) să vândă obiecte de scurtă folosință la prețuri egale cu cele ale obiectelor care se păstrează permanent. Cele două alternative la sistemul actual de prețuri - leasing-ul și coborârea prețurilor - combinate cu o schimbare a gândirii consumatorilor asupra investițiilor lor, printr-un comerț rațional sau printr-un "nou model de schimb", nu au fost explorate încă. Inovația tehnologică progresează la o rată tot mai accelerată, în timp ce materiile prime dispar.

Rămâne întrebarea dacă designul și strategiile raționale de marketing sunt posibile într-un sistem al capitalismului privat. Dar este evident că într-o lume a crizei trebuie găsite răspunsuri inovative la problema învechirii și a valorii.

TRĂDAREA PETROLULUI ȘI A TALIDOMIDEI.

Comoditate pentru toți și false capricii

"Indignarea morală m-a afectat și încă mă afectează în mod direct din punct de vedere fizic.

Pot simți, în timpul unei crize, infuzia adrenalinei în vene și setea mușchilor pentru acțiune violentă".

ARTHUR KOESTLER

Categoric, designerul trebuie să fie conștient de responsabilitatea sa morală și socială. Pentru că designul este cel mai puternic instrument dat omului până acum pentru a da forme și destinații adecvate produselor, de a proteja mediul în care există, și, prin extensie, de a se proteja pe sine însuși. Designerul trebuie să analizeze trecutul în aceeași măsură în care trebuie să prevadă consecințele viitoare ale actelor sale.

Asta este o treabă dificilă, deoarece viața designerului este condiționată de un sistem orientat spre economia de plată și obținerea de profituri. O despărțire radicală de astfel de valori manipulate este greu de realizat.

De fapt națiunile cele mai norocoase, acelea favorizate de poziția lor geografică și de circumstanțe istorice sunt cele care demonstrează un spirit mai viciat și o mai slabă respectare a principiilor morale.

Nu aş putea numi aceste națiuni fericite, în ciuda tuturor indiciilor aparente ale prosperității lor. Dar dacă chiar cei bogați se simt apăsați de lipsa unui ideal, pentru cei care suferă de lipsuri adevărate, un ideal este prima necesitate a vieții. Acolo unde pâinea se găsește din belșug, dar lipsesc idealurile, pâinea nu poate substitui idealurile. Dar acolo unde pâinea este puțină, idealurile sunt hrană. (Evgheni Evtuşenco, *Autobiografie precoce*).

Orice design este o formă de educație. Designerul încearcă să își educe clientul-producător și pe cei responsabili cu vânzările. Deoarece în cele mai multe cazuri designerul este considerat (și cel mai adesea se autoapreciază) a fi un producător de "jucării pentru adulți" și de un întreg potpuriu de fleacuri ce scilpesc și strălucesc fără folos, chestiunea responsabilității este discutabilă. Tineri, adolescenți și puberi sunt îndemnați de reclame să cumpere, să colecționeze și să se debaraseze curând de bagatelele costisitoare și nefolositoare. Numai rareori tinerii reușesc să nu se lase atrași de această îndoctrinare.

O revoltă notabilă împotriva unor reclame de acest fel a avut loc în Suedia, cu cincisprezece ani în urmă, când un "Târg de zece zile al adolescenților" care încerca să promoveze produse destinate tinerilor a fost boicotat atât de perfect încât aproape că a dat faliment. Potrivit unei relatări ale publicației *Suedia azi* vol.2, nr.12, 1968, un mare număr de tineri se opun la ceea ce ei consideră supra-consum, organizând propriul lor anti-târg, unde sloganul zilei este "La naiba, noi nu vom cumpăra!". În ziua respectivă, autobuze adună adolescenți din tot Stockholmul și îi conduc spre teatre experimentale unde au loc programe speciale cu filme angajate politic și piese de teatru care prezintă subiecte ca foametea în lume, poluarea și drogurile. În opinia copiilor, "Târgul adolescenților" a fost doar un început al unui plan sistematic de exploatare a tineretului european, prin ademenirea lor să își dorească mai multe haine, mașini și zorzoane ce conferă statut.

Există încă în 1984 o puternică rezistență printre tinerii suedezi împotriva tentației de a fi fani ai unor produse sau chiar de a se lăsa ademeniți să devină consumatori pasivi. În multe alte părți ale Europei de Vest ceea ce a fost considerat cândva "stil de viață alternativ" a devenit acum stil de viață dominant pentru sute de mii de tineri germani, olandezi și scandinavi. Ei simpatizează cu Lumea a Treia și poartă povara vinovăției pentru propria lor prosperitate (*Newsweek*, 24 octombrie, 1983).

Dar Suedia este mai mult excepția decât regula. Ideile designului "pur" și neutralitatea morală a designerului se reliefează întotdeauna când designerii realizează un statut oficial sau devin salariați sau subvenționați. Aceasta pare să fie o încercare de afirmare a identității designerului și de protejare a acestuia împotriva interferenței neoficiale a grupurilor manageriale; din nefericire ea conține de asemenea autodecepție și înșelătorie săvârșită împotriva publicului.

Oare ce s-ar petrece dacă *TOATE* obligațiile morale și sociale ar fi ignorate și dacă s-ar da frâu liber complexului reclamă-design-producție-marketing? Asistați de specialiștii lor în psihologie, inginerie, antropologie, sociologie și media, oare cum ar schimba și torsiona acesta fața lumii?

Am scris o scurtă bucată satirică ce încerca să demonstreze cum o combinație de design iresponsabil, bărbat misogin și o problemă sexuală, pot fi transformate în speculații distructive. Intitulat "Proiectul Lolita", acesta a apărut în numărul din aprilie 1970 al revistei *The Futurist*. Satira mea se referea la propunerea ca, într-o societate care încă privește în mare măsură femeia ca pe un sex-obiect, un manufacturier întreprinzător ar putea să înceapă prelucrarea, producerea și marketingul unor femei artificiale. Aceste femei, de plastic, trebuiau să fie animate, încălzite termic, înzestrate cu programe de reacție și vândute cu aproximativ 400 \$, într-o varietate de culori ale părului, nuanțe ale pielii și tipuri

rasiale. Designerul producător din fabulația mea, sugera de asemenea diverse "îmbunătățiri" oferite de un Departament de produse speciale, care ar fi satisfăcut comenzi pentru - să zicem - o femeie înaltă de 5 metri, acoperită cu piele de șopârlă dotată cu doisprezece sâni și trei capete și programată să devină agresivă.



**BACHELOR'S LIFE SIZE
"INSTANT"
INFLATABLE
PLAY-GIRL**
So Round So Firm So Fully Packed

ONLY 9.95

**JUST ADD AIR
COMPLETELY LIFE-LIKE
IN EVERY DETAIL**

**CAN I
BE YOUR
PLAY
MATE?**



LIFE-LIKE DETAIL
Meet Gretchen. The completely life-like and life size instant doll you have all heard about but could never find. We have now obtained Gretchen for the U.S.A. market and she is being offered at this extremely low price.

INFLATABLE - HUMAN-LIKE SOFTNESS
Gretchen's soft flesh like vinyl form is inflatable and she stands 5' 4" tall. Her soft life like body is measureable and her measurements are 36C, 24, 36. This is the perfect Bachelor's companion. The ideal gift for any man. No assembly is necessary. Just add air and presto! you now have a life size 5' 4" tall beauty. Both you and your friends will be amazed at the life like touch and appearance of your new found playmate.

BACHELOR'S COMPANION
She even floats in the water, or she will sit in the lot at your dressing companion. Her many talents and uses are too numerous to mention. In this ad. so we'll just let your imagination do the rest.

DELUXE MODEL
For you men who demand perfection we also have the deluxe model of Gretchen. She comes complete with wig, bikini, and other "retro" accessories. Order now on our 10 day free trial plan. You must be 100% delighted or your money will be refunded. Due to Gretchen's large size we must ask for \$5.00 shipping charges to compensate postage.

FEATURES

- Fresh like vinyl body
- Inflatable
- Wears size 9 clothes
- Clothes interchangeable
- Floats in water
- Stands 5'4" tall
- Measurements 36C, 24, 36

You Must Be 100% Satisfied or Your Money Refunded

NOTICE TO MARRIED MEN
SORRY!
NO TRADE INS

10-DAY FREE TRIAL

Frankfort Imports,
Box 1309,
Dept. G 12
Escondo, Calif. 91335

Gentlemen: Please rush Gretchen to me on a 10 day free trial. I understand that I must be 100% satisfied or my money will be refunded.

I enclose \$9.95 + \$5.00 P.P. Ship. and Postage.

I enclose \$19.95 + \$10.00 P.P. Ship. and Postage and will wig, bikini, and other accessories - Blonde, Brunette.

Please Rush! I enclose \$20.00 extra.

Name: _____
Address: _____
City: _____ State: _____ Zip: _____
(Calif. residents add 6% Sales Tax.)

Other models available:



Reclamă din Argosy, februarie 1969. Un rezultat al designului iresponsabil.

Spre marea mea surpriză, am început să primesc o bogată corespondență ca urmare a articolului meu. Un profesor de psihologie socială de la Harvard mi-a scris de patru ori referitor la licența de producție. Designeri și producători continuă să-mi scrie oferindu-mi bani pentru asociere, pentru a produce "jucăria" Lolita. O

păpușă de plastic în mărime 1/1 se găsește deja pentru 9,95 dolari în trei variante de culoare a părului. Reclama ei este reprodusă aici, iar numărul, din decembrie 1970 al revistei *Esquire* a înfățișat construcția unei astfel de femei cu culori abil falsificate în fotografii.

Din nefericire, realitatea a depășit cele mai neînduplecate predicții pe care le-am făcut. De când a apărut articolul în *The Futurist*, a început să se producă o gamă largă de femei artificiale, la prețuri între 19,95 \$ și 89,95 \$ (cele din urmă conținând orificii electronice și degete mobile), iar revistele porno, ca *Hustler* și *Screw*, conțin reclame de pagini întregi. Mă simt cumva liniștit că situația designului ca artă nu a ajuns chiar la nivelul de decadență pe care l-am criticat în eseul meu satiric.

Articolul meu satiric despre femeia artificială controlată electronic și hidraulic a fost scris din două considerente. El descria felul în care industria și designerii ei vor alimenta prejudecățile bărbaților preocupați de sex (punctul meu de vedere fiind confirmat de corespondența din ultimii treisprezece ani din partea oamenilor ce doreau să-și investească banii în această idiotenie). Am vrut de asemenea să demonstrez că designul poate să dezvolte un produs cu adevărat complex, "jucăria" Lolita.

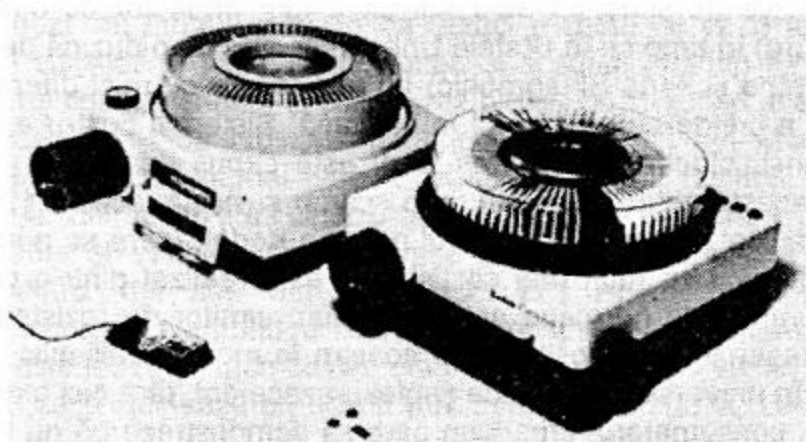
Satira combina sexul cu designul industrial. Politica a folosit și ea designul industrial pentru atingerea scopurilor ei: o mai veche utilizare a designului în scopul susținerii aspirațiilor politice este înregistrată de Jay Doblin în *One Hundred Great Product Design*. În 1937, conștient de valoarea fantastică a propagandei, Adolf Hitler a situat în capul listei de priorități a partidului nazist designul unei mașini pentru fiecare locuitor. El a comandat crearea unei noi mărci de automobile pe care a produs-o firma Volkswagen (mașina populară). La începutul lui 1939 a fost începută construirea uzinei VW într-o zonă ce avea să devină mai târziu orașul Wolfsburg:

Hitler era convins că automobilele mari (singurul tip produs în Germania la începutul anilor '30) erau destinate unor clase privilegiate și în consecință opuse intereselor național socialiste. În primăvara lui 1933, el s-a întâlnit cu Ferdinand Porsche pentru a planifica un astfel de automobil pentru mase, numit Klein-auto. Porsche, care experimentase mulți ani producerea de mașini mai mici, a văzut în entuziasmul lui Hitler ocazia de a realiza un vis. Porsche era în acel moment unul dintre cei mai respectați ingineri de automobile din Germania. Ca inginer șef al unui mare număr de companii de automobile, incluzând Lohner, Auto-Daimler, Daimler-Benz și Steyr, Porsche era omul ideal, potrivit pentru această sarcină. El și Fuhrer-ul au căzut de acord că "mașina-populară" trebuia să fie un vehicul pentru patru pasageri, cu motor răcit cu aer, având un consum mediu de 3,3-4,3l la 60 km și o viteză maximă de 120 km/h. În plus, Hitler a stipulat că ea ar trebui să coste aproximativ 600 \$ pentru ca muncitorul german să o achiziționeze. O sumă de aproximativ 65 000 \$ a fost alocată pentru a gira costurile preliminare de dezvoltare. Porsche a perfecționat primul său prototip doi ani mai târziu, în atelierul său din Stuttgart.

În Statele Unite, designul nu este folosit în mod fățiș în manevra politică. El operează mai degrabă ca o unealtă de marketing în folosul marilor afaceri.

Întorcându-ne de la sex și politică, la produsul de consum, putem observa evoluția sa pe o perioadă de peste 25 de ani, și, mai important, putem vedea cum aceeași problemă a fost reluată de o mare companie americană în cooperare

subsidiară cu firma germană. Proiectorul de diapozitive Kodak - Carousel a fost introdus pe piața Statelor Unite pentru prima dată în 1961. Folosind o metodă de alimentare cu diapozitive bazată pe forța de gravitație, el a reprezentat o revoluționare majoră în concepția și designul proiectoarelor de diapozitive color, provocând demodarea tuturor celorlalte aparate concurente similare. Dar, după cum îi plăcea atât de mult să spună unuia dintre pionierii profesiei de designer industrial în America, Raymond Loewy, "niciodată nu este destul de bine". Curând după noul Kodak 600 Carousel, au ieșit de pe planșeta de desenat "linia suplă", mai compactă, cu schimbarea diapozitivului la apăsarea pe buton și o varietate mai mare de lentile. La prețuri din ce în ce mai ridicate, Kodak a oferit modelul 650, care accepta mai multe grosimi de diapozitive și avea comanda de la distanță pentru înaintare; modelul 750, care avea de asemenea comandă de la distanță, înainte și înapoi, și un buton de reglare a intensității luminii; modelul 800 avea controlul de la distanță asupra focalizării și un distribuitor înglobat; modelul 850 avea focusare automată, lampa tungsten-halogen și două lentile; modelul 860 QZ avea transfocator; și multe alte modele intermediare care au avut o varietate de combinații și accesorii. Seria a inclus chiar și RA 960, cu acces selecționat la diapozitive și având un preț de zece ori mai mare decât al modelului cel mai simplu, apoi modelul cu lampă cu lumină cu arc, având de douăzeci de ori prețul modelului cel mai simplu. În final, modelul Carousel cu lampă de lumină cu arc și acces selecționat la diapozitive și focusare înglobată, a fost topul noii serii.



Două proiectoare Kodak Carousel cu focusare de la distanță și cablu de control. Kodak Carousel "S" din Germania, cu voltaj variabil costă aproximativ 75 \$ și este echipat cu circuite "heavy-duty" (de mare rezistență) suplimentare. Kodak Carousel Ektagraphic "VA", producție americană, este foarte asemănător, dar mai greu, fără reglarea voltajului, cu design stângaci și costă 279,50 \$.

În timpul acestor primi douăzeci de ani, Kodak a vândut de asemenea copii bucată cu bucată ale acestor proiectoare pentru școli și departamente audio-vizual, sub numele de proiector Ektagraphic. Aparatele de proiecție Ektagraphic costau mai mult, erau vopsite în gri în loc de negru și avea ceea ce Kodak a numit cu viclenie "instalații mai rezistente" (ceea ce înseamnă că proiectoarele Ektagraphic, în general inaccesibile publicului, aveau o priză de împământare,

circuite cu izolație mai rezistentă și erau mai puțin supuse riscului unor scurt-circuite). Cu alte cuvinte, modelele pentru omul obișnuit erau mai puțin sigure, dar costau mai puțin, iar cele cu caracteristici mai sigure erau extrem de costisitoare.

În 1983, Kodak din Statele Unite a adus ultimele "îmbunătățiri": proiectoarele Carousel 5200 și 5600. Aceste ultime oferte constau într-un dispozitiv optic detașabil (dar pentru folosirea lui trebuiau mutate lentilele) și cu mâner de transport.

Între timp la Stuttgart, Kodak din Germania a construit și vândut în tăcere, versiunea continentală, numită Carousel "S". Acest model are circuite izolate, are propria focusare de la distanță și cabluri care selecționează diapozitive, și, pe deasupra, include și un transformator care face posibilă folosirea aparatului de proiecție oriunde în lume, indiferent de voltajul local. El este vândut (în Germania) la un preț foarte scăzut. Rochester Kodak, din New York, încearcă cu stăruință să îi descurajeze pe americani să cumpere modelul german, refuzând să răspundă solicitărilor pentru aceste aparate, sugerând că ar fi greu de obținut piese sau că acest model este cumva nesigur sau nepotrivit, ceea ce este desigur neadevărat.

Modelul german garantează prin performanțe și înfățișare o funcționare simplă, sigură și fără accidente. Reglarea automată și alte componente pot fi cumpărate separat și se atașează simplu prin mufe. Accesoriile ce însoțesc versiunea germană - precum tăvițele cu diapozitive și lentilele suplimentare sunt mai bine proiectate, sunt construite mai rezistent, plăcute estetic și, de departe, mai ieftine. Germanii au folosit vechiul și bunul know-how american și au obținut o adevărată producție de serie. Ei au făcut *un singur* proiector cu diferite opțiuni atașabile (cu mufe) în timp ce în Statele Unite, mai bine de o duzină de aparate de proiecție (numărând și seria Ektagraphic) au fost făcute cu mici diferențe una de cealaltă, pentru a prinde cumpărătorul în capcană. Sistemul nostru este proiectat pentru a crea insatisfacții consumatorului și este expus demodării. A fost deja demonstrat că acesta este în același timp scump și nesigur. Prin 1984 lucrurile s-au schimbat radical din nou. Proiectorul german Kodak (care se numește acum 2000 S-AV) a devenit cu mult mai costisitor și este realizat dintr-o carcasă-bloc turnată. Dar și versiunile germane anterioare sunt uimitor de rezistente. Atât eu cât și Jim Hennesey le-am folosit pe ale noastre în mod profesionist (în birourile de proiectare și în universitate) timp de șaptesprezece ani, fără nici o defecțiune.

În 1984, consumatorul american pare să demonstreze că nu mai poate fi păcălit. Fotografii serioși cumpără acum noul proiector german Leitz Pradolux 300 în locul oricărui Kodak Carousel american. Leitz s-a hotărât să combine perfecțiunea lor optică, bine-cunoscută, cu singura contribuție reală adusă vreodată de Kodak: tava rotundă cu diapozitive alimentată prin forța gravitației. O sinteză logică fără înșelătorii pentru sporirea vânzărilor, Pradolux se vinde în magazinele din New York mai ieftin decât proiectoarele americane Kodak.

În scopul de a lucra mult mai direct cu oamenii, întreg domeniul designului ar trebui să pună accentul pe rolul de avocat al designerului. Un nou scaun de secretariat, de exemplu, este proiectat pentru că un producător de mobilier crede că ar putea să obțină profit dacă lansează pe piață un nou scaun. Echipei de designeri i se comunică atunci că e nevoie de un scaun nou, care ar trebui să se încadreze într-un anumit preț.

În această etapă, ergonomia (sau designul factorilor umani) este utilizată și designerii își consultă bibliotecile lor cu date despre măsuri și dimensiuni ale

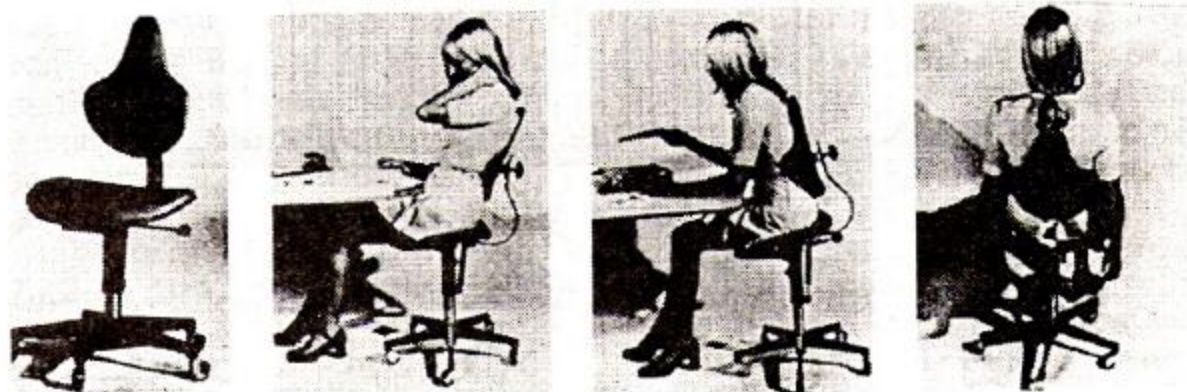
omului în domeniu. Cele mai multe secretare din Statele Unite sunt femei și cele mai multe date despre designul factorilor umani se bazează din nefericire pe dimensiunile bărbatului alb, de vârstă între 18 și 25 de ani. Așa precum puținele cărți de ergonomie cuprinse în orice bibliografie o arată, datele au fost strânse aproape în întregime lucrându-se cu recruți din armată (MC Cormick), personalul marinei (Tufts University) sau personalul Flotei aeriene olandeze (Butterworth). În afară de câteva planșe interesante din *Designing for people*, de Henry Dreyfuss, până recent nu au existat date privind măsurătorile statistice ale femeilor, copiilor, vârstnicilor, nou născuților sau handicapaților.

Sunt încântat că această situație s-a schimbat în ultimii zece ani. Niels Diffrient, Alvin Tilley și David Harman, toți din biroul lui Henry Dreyfuss și alții au publicat cărți superbe care tratează subiectul măsurilor copiilor, femeilor, bărbatilor și handicapaților. Printr-o serie de planșe, sute de dimensiuni critice, de negăsit înainte pentru designer, sunt furnizate într-o formă limpede: *Humanscale 1/2/3*, *Humanscale 4/5/6* și *Humanscale 7/8/9* (Cambridge M.I.T. Press, 1974-1981).

Un fost student și mai apoi colaborator al meu, Harald Kubelka, din Viena, a lucrat cu măsurile de bază ale copiilor de vârstă școlară din Austria. Excelentul sau manual, ilustrat cu numeroase desene și diagrame formează o prețioasă bază de date pentru producătorii de mobilier școlar, haine, ghiozdane etc. din Austria.

Pentru a ne reîntoarce la discuția noastră despre scaunul pentru secretariat, bazat pe fierul producătorului, cum că un scaun nou s-ar putea vinde bine, el va căpăta o formă concretă prin extrapolarea și intrapolarea măsurătorilor piloților olandezi din timpul celui doilea război mondial și va fi întrupat în vreo extravagantă stilistică produsă de designer, și scaunul prototip va fi gata. Acum începe testarea consumatorilor și cercetarea pieței. Dezbrăcând această cercetare de toată vorbăria mistică furnizată de brigada mieroasă din Madison Avenue, aceasta va însemna că numai câteva scaune vor fi fie testate, fie vândute în condiții supuse controlului, în cinci orașe de testare. (Aceste orașe sunt cu o populație medie și venituri mijlocii, orașe în care se bănuiește că banii sunt disponibili pentru idei noi: San Francisco, Los Angeles, Phoenix, Arizona, Madison, Wisconsin și Cambridge - Massachusetts, sunt cinci dintr-o listă mult mai lungă). Asta este tot ce se face cu cercetarea pieței. Dacă se vinde, va fi strașnic.

Când se proiectează un scaun mai bun de secretariat, secretarele înseși

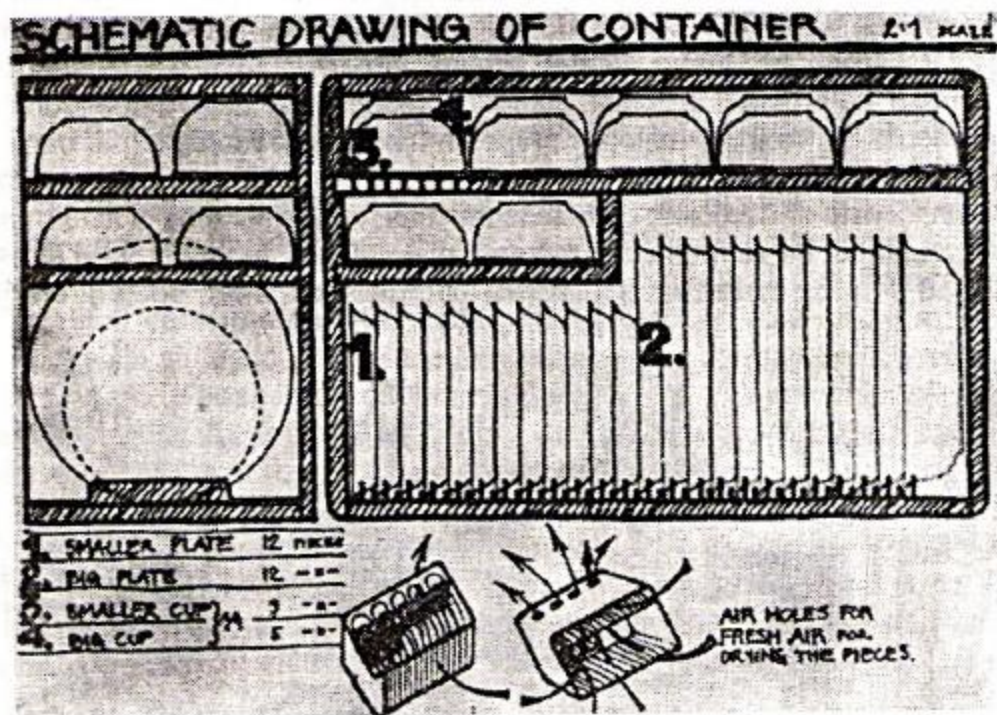


Scaun pentru secretariat proiectat de "Team Design", Bohl, Kunze, Scheel și Grunschloss din Stuttgart. Prin bunăvoința revistei *Infordesign* din Bruxelles.

trebuie să fie incluse în echipă. Adeseori o dactilografă "mijlocie" este rugată să ia loc în scaunul nou terminat (uneori numai pentru cinci minute) și apoi este întrebată: "Ei bine, ce părere ai?" Atunci când se răspunde: "Fain, tapițeria roșie e într-adevăr altfel!", noi luăm asta drept o evaluare semnificativă și trecem la producția de serie. Dar bătutul la mașină presupune opt ore pe zi de muncă încordată. Și chiar dacă secretarele ar fi testate inteligent asupra acestor scaune, cum putem ști dacă aceste secretare vor lua ele însele decizia asupra cumpărării? De regulă această decizie este luată de către un șef, de un arhitect sau (Doamne ferește!) de către un decorator de interior.

Un scaun de dactilografiat bine designat, la conceperea căruia secretarele iau parte alături de echipa de planificare și testare amănunțită, a fost realizat de colectivul numit *Umweltgestaltung* din Stuttgart. Ergonomia a fost soluționată de către Ulrich Burandt și de Institutul de Igienă și Psihologie a Lucrătorilor din Zurich, Elveția. Scaunul a fost produs de către Drabert & Sons din Minden, Germania. El este descris în detaliu în *Infodesign* nr. 34, 1970, Bruxelles. Dar, așa cum m-am temut în 1970, atunci când el a ajuns în Statele Unite, piața era deja ocupată de ceea ce designerilor americani le place să numească scaune "sexy". Și să amintesc din nou: secretarele au prea puțin de spus în privința achizițiilor de scaune făcute de către cei ce le angajează.

Firma Herman Miller Furniture din Zeeland, Michigan, a perfecționat o serie de scaune excelente pentru lucru și secretariat, la începutul și mijlocul anilor '70, și încă mai continuă să o facă. Alte scaune de secretariat raționale din punct de vedere ergonomic au fost proiectate de către Knoll International și Ettore



Proiect al unui container pentru spălarea, uscarea și depozitarea vaselor de bucătărie reciclabile cu design realizat de Barbro Kulvik-Siltavuori din Finlanda. Prin amabilitatea doamnei Barbro Kulvik-Siltavuori și Gruppe 21.

Sottsass în Italia. Însă acestea sunt realmente scumpe (în cazul importurilor din Europa, intermediarii ridică uneori prețul în mod arbitrar cu până la 300% în New York); în oricare din aceste cazuri secretarele nu au nimic de spus în această afacere.

Alt exemplu poate demonstra că designul și interpretările asupra lui mai au un lung drum de parcurs: în perioada 1970-1971, în Germania de Vest a avut loc un concurs european de design pentru locuri de șezut la masă, cu numele "TISCH 80-BORD 80". Candidatura, având o atitudine de cea mai mare responsabilitate ecologică, a fost depusă de către doamna Barbro Kulvik-Siltavuori din Finlanda. În timp ce toți ceilalți candidați au încercat să stimuleze consumerismul și importanța stilistică, ea s-a referit la reciclare.

Propunerea ei (ironică pentru o apariție din Finlanda) se opunea ideii de a colecționa farfurii frumoase și pahare elegante, care sunt depozitate până când încep să se spargă sau sunt înlocuite din motive de schimbare a preferinței. Ea propunea limitarea vaselor (cel puțin inițial) la o farfurie mare, una mică și un castron pentru lichide. Doamna Kulvik-Siltavuori sugera ca posibil material argila roșie smălțuită - o alternativă posibilă fiind plasticul. Aceste vase, temporare, ar fi urmat să fie livrate în containere de plastic ventilate, designate pentru ca în ele să se facă spălarea, uscarea și depozitarea, toate posibile în același container. Mai important, vasele și castroanele sparte ar fi putut fi returnate (așa cum se procedează cu sticlele de bere goale sau sticlele de lapte reciclabile) într-un sac de resturi, care este parte a întregului sistem. Producătorul folosește vasele reciclate ca materie primă: vase noi pot fi făcute din plastic returnabil, iar din argila arsă se fac cărămizi, și așa mai departe.

Interesant este felul în care au reacționat oficialitățile designului la această candidatură. Ea a primit cel de-al cincisprezecelea premiu (din cincisprezece) și juriul a comentat astfel: "Această idee are o remarcabilă originalitate... În orice caz, noi știm cum să apreciem umorul acestei soluții. Ea este o provocare amuzantă împotriva condițiilor existente" (subl. a.).

Deși oficialitățile designului pot să nu încurajeze inovația, consumatorul pare să fie de altă părere. În 1972-1973 Centrul Internațional de Design din Berlinul de Vest a ținut expoziția sa anuală de mobilier nou sub titlul "Good Form". Directorul centrului, François Burkhard, m-a invitat să deschid o expoziție simultană de mobilier "Realizează-ți singur designul" și mobilier *nomad*. Paginile mele cu instrucțiuni pentru realizarea mobilierului de către utilizator au fost împărțite gratuit, piesele mai mari fiind preconstruite în scopuri expoziționale; oamenii din Berlinul de Vest au fost de asemenea invitați să aducă piese de mobilier pe care le inventaseră și construiseră pentru ei înșiși. Asistența a depășit toate înregistrările anterioare de la Centrul Internațional de Design. François Burkhard mi-a spus încântat: "Au fost oameni care nu au venit niciodată până acum la expozițiile noastre: vârstnici, tineri care se ocupă de protecția mediului, și săraci!"

În primăvara 1973-1974, o expoziție similară s-a ținut la galeria Grada Zagreba din Yugoslavia. Din nou, și aici, asistența a întrecut orice record anterior. Galeria aștepta între șaiszeci până la optzeci de persoane care să vină să asculte discursul meu de deschidere. Când s-au adunat peste 6000 de oameni, a trebuit să se monteze megafoane în stradă. Schițele "realizează-ți singur designul", oferite gratuit ca și la Berlin, s-au epuizat după cincisprezece minute deși fusese tipărită o cantitate pentru două luni. Atunci când oamenilor li se permite să

participe, muzeele, centrele de expoziții și galeriile pur și simplu nu sunt suficient de încăpătoare.

Gândirea designului este încă dominată de o notă ciudată de paternalism. Așa cum mi-a spus cândva șeful unuia din cele mai mari birouri de design din Chicago la o întrunire: "Trebuie să facem ceva pentru muncitorii migranți, ceva care să fie bun pentru ei, dar nu prea bun, căci altfel ei nu vor mai pleca niciodată!". Odată, când locuitorii unei zone cu venituri mici din Lafayette, Indiana, au amenajat un teren de joacă cu ajutorul studenților de la arhitectură, consiliului local i-a fost prezentată soluția cea mai potrivită dorințelor comunității. "Ei nu pot face asta; e prea bună pentru ei", a fost reacția unuia dintre studenți.

Vreau să revin la câteva exemple specifice privitoare la prima carte a unui copil și cazuri de rezolvare a unor locuri de ședere, ce vor demonstra că designul poate răspunde unor zone de nevoi specifice.

Cu zece ani în urmă, când fiica mea, Jenni Satu, avea trei ani, părea că nu există nici o carte cu imagini adecvate pentru copiii foarte mici. Casa editorială Hampton, din Chicago, editase doar opt cărți, fiecare având între coperti trei file, adică un total de șase pagini pentru fiecare carte. Aceste volume fuseseră tipărite cu culori netoxice, pe pânză. Fiecare pagină avea o ilustrație făcută în 1935. Sub fiecare din aceste imagini, care constituiau cartea erau tipărite indicații descriptive ajutătoare, precum: "Minge". De vreme ce cei mai mulți copii de trei ani nu citesc, și dacă citesc este nevoie de o descriere mai extinsă decât atât, aceste cărțuli, destul de costisitoare, nu erau aproape de nici un ajutor. Singura lor valoare răscumpărătoare era aceea că paginile făcute din pânză nu tăiau micuțele degete exploratoare. În anii care au urmat, mai multe edituri au publicat cărți pentru copii mici. Dar părerea mea este că nici una dintre ele nu merge suficient de departe, de vreme ce copiii mici sunt interesați de mult mai mult decât niște imagini: ei reacționează cu plăcere la texturi, contraste de culoare, efecte optice și lucruri care fac zgomot.

Astfel, unul dintre studenții mei a conceput și realizat o carte de zece foi, adică douăzeci de pagini. Una dintre ele este un buzunar care are în interior material texturat asemenea unei blănițe de ursuleț. Altă pagină are o suprafață care oglindește, iar celelalte pagini prezintă simple pete de culoare, modele de saturație optică, texturi plăcute la pipăit și lucruri care scârțâie și scot sunete. În plus, paginile au despicături orizontale, astfel încât copilul poate combina cele zece pagini în peste patruzeci de modele. Ele sunt de asemenea îmbrăcate în înveliș textil. Culorile sunt de asemenea netoxice, iar prețul poate fi sub un dolar. Dar acesta nu este sfârșitul procesului de design. Studentul meu a prevăzut de asemenea un dispozitiv prin care aceste cărți să poată fi realizate de către orbi, fie în aziluri, fie într-un fel de "industrie casnică". Prin acest design a fost posibil să se combine simultan sprijinirea a două grupuri: să se ofere desfătare copiilor mici și să fie satisfăcută nevoia de muncă specifică pentru orbi.

Așa cum demonstrează această carte, designul exclude secțiuni majore ale populației. Putem vedea ample diferențe numai prin compararea butoanelor, comenzilor, mecanismelor de ghidare, mânerelor, comutatoarelor și a designului general al uneltelor și aparatelor care par să fie în societatea noastră domeniul femeilor (întreținătoare ale căminului), față de ceea ce pare să fie "destinat bărbatului".



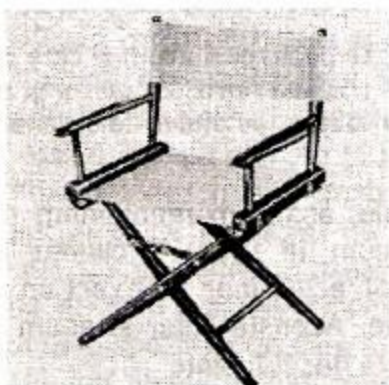
Exponatul de sus este o carte pentru copii mici, care se poate găsi acum și care costă doi dolari. Dedesubt este o carte redesignată, mult mai potrivită nevoilor copiilor și estimată la un preț de șaiszeci de cenți, proiectată după o idee a autorului de Arlene Klasky, California, Institute of Arts.

În ciuda noilor date ergonomice actuale, așa cum menționam mai sus, cele mai multe birouri de design văd încă (acum, în 1984) în clientul ideal un personaj între 18 și 25 de ani, cu venituri mijlocii, activ, înalt de exact un metru și optzeci și cântărind exact optzeci de kilograme. Aceasta chiar și acum când în Statele Unite avem o populație mult mai în vârstă decât înainte*.

* Privind la *curriculum*-ul a vreo cincizeci de școli care predau designul, am descoperit că acele cursuri care se predau studenților privind psihologia și științele sociale au aproape întotdeauna titluri precum "Preferințele grupurilor de consumatori la cumpărare", "Psihologia pieței", "Testarea consumatorilor" și "Analiza pieței pentru export". Există în unele școli și cursuri decente de psihologie și științe sociale ce se predau designerilor. Însă, atunci când se amestecă psihologia socială cu alte științe ale comportamentului, apare un nou pericol: unii designeri și studenți se joacă cu o sociologie "pop", în loc să proiecteze. Este evident că cele mai bune soluții în problemele de design ale lumii reale vor veni din partea celor ce au îndemânare în domeniul designului.

Pe când eram încă în școală, revista *Interiors* lansase expresia "*Scaunul este lucrarea de diplomă a designerului*". Bună sau rea, această expresie a rămas. Azi consumatorul care dorește să cumpere un scaun este pus în fața unei varietăți de peste 20 000 de modele diferite, care pot zăpăci pe oricine. Multe dintre ele sunt americane, dar sunt și importuri din Danemarca, Finlanda, Suedia, Japonia și multe alte țări. Există în fabricație scaune care au fost copiate cu cea mai mare grijă după cele din Egiptul predinastic. Alte scaune sunt gonflabile și încorporează cele mai recente găselnițe din plastic sau electronice sau au influențe estetice ale ultimelor nave spațiale. Între ele se găsesc reproduceri fidele după Hepplewhite, Early American, Duncan Phyfe și multe altele, inclusiv stiluri noi create precum "Colonial japonez", "Baroc-plastic" și "Navajo-Look". Prețurile variază: poți să găsești un scaun gonflabil cu numai 9,98 \$; un fotoliu, parțial suedez, dar cu elemente electronice japoneze în căști stereo și cu un motor cu starter german care dă o mișcare ondulatorie spătarului, se vinde cu nici mai mult nici mai puțin de 16 599 dolari. Estetice, în aceeași măsură ca și din punctul de vedere al funcțiilor de utilitate sau de adecvare telesică, sunt probabil cel puțin 500 de scaune bine concepute. Dar doresc să fac relatări despre trei scaune pe care le consider remarcabile, dintre care două au rezistat atât de bine timpului, încât cei mai mulți oameni sunt doritori să afle când au fost concepute.

Scaunul de regizor este în versiunea sa cea mai curentă o construcție din lemn cu picioare în foarfecă, cu spătarul și șezutul rabatabile, făcut din doc numărul 8, testat la o greutate de 150 kg. Este extrem de confortabil pentru a sta așezat lungi perioade de timp, ceea ce este neobișnuit pentru un scaun fără perne și tapițerie. El se pliază într-un pachet compact, ce cântărește sub 7 kg. Cea mai bună caracteristică a sa este aceea că poate fi folosit la fel de bine ca fotoliu, scaun de birou, șezlong sau ca scaun de masă. Noi folosim opt astfel de scaune în casă și înfățișarea lor plăcută, multifuncționalitatea, compactitatea, întreținerea ușoară, împreună cu confortul ridicat și prețul mic, le fac deosebit de atractive pentru mobilitatea zilelor noastre. Scaunul poate fi încă cumpărat de la Sears



Scaunul regizorului, produs de Telescope Folding Furniture Co., Inc., Grandville, New York.

"Șezlongul" (Lounge Chair) 1938, de Durhan Bonet și Ferrari - Hardoy. Bare din metal și piele. Produs de Artek - Pascoe, Inc. În colecția Museum of Modern Art, New York, Edgar Kaufmann Fund.

Roebuck la un preț ridicol de mic. În cartea sa *One Hundred Great Product Designs*, Jay Doblin îl numește: "o achiziție extraordinară, probabil piesa de mobilă care își merită banii cel mai bine din câte se găsesc". Cei mai mulți oameni, atunci când sunt rugați să îi aprecieze vechimea, presupun că a fost proiectat la sfârșitul anilor '40. Ei greșesc cu un secol. Scaunul poate fi văzut în primele fotografii franceze și americane și este foarte frecvent în imaginile din timpul Războiului Civil. În forma lui actuală este produs de mai multe firme: Telescope Folding Furniture din Grandville, New York și Gold Medal Company din Racine, Wisconsin într-un număr de 75 000 de scaune anual. Estimările producătorilor curenți pentru cantitatea de scaune produse din 1900 până în prezent depășesc 5 milioane de bucăți numai în Statele Unite. Jay Doblin menționează că la Gold Medal Company producția modelului actual ar fi început încă din 1903. În plus, există versiuni englezești, germane, suedeze, daneze și finlandeze. Versiunea britanică, aranjată pentru cumpărătorul de azi, în piele și lemn de nuc, se vinde sub numele de "Scaun de campanie pentru ofițerul britanic".

În 1940, Hans Knoll a achiziționat designul unui scaun perfecționat de Ferrari - Hardloy și Durchan Bonet. Scheletul acestuia constă din două părți interconectate făcute din bare de oțel, iar tapițeria de șezut este din piele sau canavas; a devenit cunoscut printre designeri sub numele de scaunul Hardoy sau "Scaunul Fluture", "Scaunul de campanie", "Scaunul Praștie", "Scaunul Safari" sau "Delectarea intelectualului" pentru publicul larg. Este un fotoliu extrem de confortabil, atât pentru interior cât și pentru exterior și, atunci când șezutul este realizat din canavas, este ușor, iar variantele care nu se pliază, se pot strânge totuși. Modelul original Knoll - Hardoy se vindea în 1940 cu 90 \$ cu tapițerie din piele. În 1950, reducerile, ca urmare a competiției dintre producători, coborâseră prețul la 3,95 \$ pe Coasta de Vest. Supraproducția a făcut în final ca în unele magazine universale din vest și sud-vest scaunul să fie oferit gratuit celor care făceau cumpărături de peste 40 \$. Se pare că scaunul Hardoy a apărut prin 1869 ca scaun pliant de campanie pentru ofițerii armatei italiene. El era realizat din lemn finisat natur, cu balamale și piese de întărire din alamă și cu șezutul din piele. În 1895, Gold Medal Furniture Company producea un scaun aproape identic, dar cu tapițeria din canavas în loc de piele. Prima versiune, care nu era rabatabilă, a fost produsă în Germania la începutul anilor '30. În anii '80 a fost din nou readus pe piață cu tapițerie din piele și înlocuitori.

"Sacul", proiectat de Piero Gatti și Cesare Paolini, a fost prezentat pentru prima dată în Italia în 1968. Este un sac acoperit cu piele și umplut cu granule din plastic. Consistența umpluturii de material plastic este astfel aleasă încât să se muleze pe conturul utilizatorului. Cu excepția materialului acoperitor, scaunul nu poartă conotații de statut social. De la introducerea lui pe piață, copiile sale, în diferite materiale învelitoare, au coborât prețul până la 9,99 \$. El pare să se comporte foarte bine și cu învelitoare de pânză, dar cea mai bună este pielea de mănuși, moale și pliabilă, a versiunii "originale" italiene. Învelitorile din vinil sau Naugahyde sunt mai puțin plăcute pentru că ele nu "respiră". În 1984, versiunea "originală" italiană mai era încă pe piață, și se găseau și seturi "realizează-ți singur designul". Ca și scaunul regizorului sau scaunul Hardoy, el se potrivește de minune cu ideile actuale despre o viață lipsită de ceremonial. Un dezavantaj al scaunelor "Sac" și Harhoy este acela că oamenii mai în vârstă pot avea dificultăți

"Sacco" (Sacul) scaun conceput de Piero Gatti, Cesare Paolini și Franco Teodoro.



să se așeze sau să se ridice, dar ceea ce au în comun aceste scaune (pe lângă aceea că au fost concepute cu peste un secol în urmă), este întreținerea lor foarte ușoară, depozitarea facilă, portabilitatea, lipsa de prejudecăți pentru statutul social și prețul mic.

Designerii pot să nu considere în unanimitate aceste trei scaune ca "design bun". Dar atunci, cei ce ghidează gustul societății noastre vor înregistra o selecție dezastruoasă. În mod curent, The Museum of Modern Art din New York este creditat ca fiind primul arbitru al bunului gust în design de obiect. Muzeul a publicat o carte și două pamflete în ultimii treizeci și șase de ani. În 1934 ei au editat cartea *Machine Art*. Este vorba despre un ghid bogat ilustrat al unei expoziții care dorea să facă obiectele produse de mașini cât mai plăcute publicului, și, mai mult, muzeul a selecționat aceste obiecte drept corespunzătoare din punct de vedere estetic. Din 397 de obiecte apreciate atunci că vor avea o valoare remanentă, 396 au eșuat în a supraviețui. Numai flacoanele și sticlăria de laborator produse de Coors din Colorado se mai folosesc în laboratoarele de chimie de astăzi (după ce s-au bucurat de o scurtă vogă indusă de muzeu, în timpul căreia inteligenția le-a folosit ca recipiente pentru vin, vase de flori și scrumiere).

În 1939, muzeul a ținut o nouă expoziție: catalogul *Designul organic* ilustrează variatele participări. Din cele șaptezeci de proiecte, numai unul, cel cu numărul A-3501, aparținând lui Saarinen și Eames, a cunoscut o dezvoltare în continuare. Pronosticul estimat de expoziția din 1939 a fost zero. Totuși participarea A-3501 a fost un pariu câștigat, pentru că el a devenit Womb Chair (scaunul "Mitră", cunoscut la noi ca scaunul "Lalea") al lui Saarinen - în 1948, și Lounge Chair (Șezlongul) lui Eames - în 1957, ambele evoluții ale acelei expoziții.

Al doilea catalog este cel din 1950, întocmit cu ocazia expoziției internaționale intitulată "Premii de design pentru mobilier modern". Numai unul din cele patruzeci și șase de proiecte a supraviețuit până astăzi. Deși scaunele Saarinen și Eames, menționate mai sus, se vând cu peste 500 \$ bucata, impactul lor real asupra publicului este neglijabil. Dar când vorbim despre *mecanismul* de influențare a gustului de la Museum of Modern Art, acest scor de trei succese la

510 erori este departe de a conferi siguranță. Ceea ce este încă și mai surprinzător este ceea ce lipsește din muzeu: scaunul Barcelona al lui Mies van der Rohe, proiectat în anii '20. Knoll International l-a repus în vânzare în anii '50 cu 750 \$ bucata (scaunele se vând numai în pereche). De atunci a ajuns 2000 \$ bucata, devenind primul simbol al statutului social în marile afaceri; el înfrumusețează holurile de intrare ale celor mai mulți gauleiters și corporațiilor industriilor internaționale de pe tot globul.

Este interesant să se compare numeroasele cataloage ale muzeelor cu obiecte "bine - concepute". Indiferent dacă ele sunt tipărite în anii douăzeci, treizeci, cincizeci, șaptezeci sau optzeci, obiectele sunt de regulă aceleași: câteva scaune, unele automobile, tacâmuri, lămpi, scrumiere și poate o fotografie a omniprezentului avion DC-3. Inventarea de obiecte noi pare să evolueze tot mai mult spre nimicurile tipătoare ale pieței de cadouri de Crăciun și inventarea de jucării pentru adulți. Când primele prăjitoare electrice de pâine erau puse în priză în anii '20, puțini ar fi putut prevedea că în mai puțin de cincizeci de ani aceeași tehnologie care avea să ducă omul pe Lună, ne va oferi peria electrică pentru mustață, cuțitul cu baterie pentru tăiat friptură și alte aparate programate electronic. Dar au existat și creatori adevărați. Nu am putut găsi NIMIC proiectat de regretatul Dr. Peter Schlumbohm care să nu fie desăvârșit, proiectat cu grijă, în întregime nou, important și deosebit de atractiv estetic.



Stânga:

Cafetieră "Chemex" (1941) de Peter Schlumbohm. Sticlă Pyrex, lemn, înălțime 24 cm, produsă de Chemex Corp. USA, Colecția The Museum of Modern Art, New York, oferit de Lewis și Conger.

Dreapta:

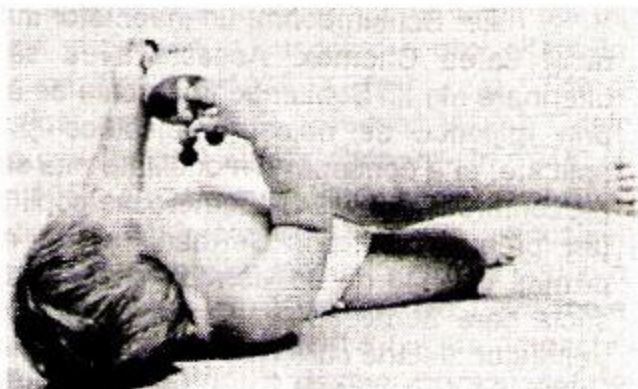
"Ceainic" (1948), de Peter Schlumbohm. Sticlă Pyrex, 28 cm înălțime, produs de Chemex Corp., USA Colecția Museum of Modern Art, New York, oferit de producător.

Dr. Schlumbohm, un inventator independent, a realizat în 1941 mașina de făcut cafea Chemex. Aceasta avea să fie profetică pentru toate proiectele ulterioare ale lui Schlumbohm: o cale de a realiza lucrurile mai bine, mai simplu și prin mijloace de obicei ne-electrice și ne-mecanice. Prin re-studierea fizicii aplicate, el a conceput o modalitate mai simplă de a face o cafea mai bună. De la prezentarea sa în 1941, numeroase copii ale sistemului Chemex au apărut în alte țări, precum Melitta în Germania și mai multe sisteme suedeze. Cafetiera a fost urmată în 1946 de un vibrator (shaker) pentru cocktail, în 1949 de un ceainic de sticlă care fierbe apa mai repede datorită configurației sale, și în 1951 de un ventilator electric care filtrează curentul de aer și multe altele, precum ochelarii de soare pentru zăpadă și o tavă cu întrebuințări multiple. Tot ce a proiectat Schlumbohm (care a murit în 1957) avea prețuri rezonabile.

Întorcându-ne la jucării, la nivelul anului 1984 erau puține cele care să fie bine concepute, necostisitoare și în același timp să fie corelate cu aptitudinile pe care le au copiii la vârste diferite. Există rațiuni pentru această afirmație.

Piața de Crăciun a anului 1982 a cunoscut atât lansarea cât și eșecul jocurilor video. Un eșec similar a fost în 1981, încheind o oscilație de trei ani la jocurile electronice. Mașinuțele cu comandă de la distanță pentru curse miniaturale de interior sunt încă în vânzare, dar poziția lor pe piață este minoritară față de cea deținută încă de trenulețele electrice. Păpușile Barbie (cu prietenul lui Barbie, Ken și o întreagă armată de alte personaje minuscule, haine, mașini la modă, bazin de înot și așa mai departe) domină piața de păpuși de treizeci de ani deja. Inventatorul și designerul păpușilor Barbie de la Mattel și-a repudiat recent în mod public propriile proiecte, (*All Things Considered*, 7 octombrie, 1983), declarând că ele au favorizat o viziune bazată pe discriminarea de sex, iar copiii au fost încurajați să cumpere un număr tot mai mare de accesorii pentru păpuși.

Jucăriile pentru copiii mai mici, sub un an, și care abia învață să meargă, sunt de regulă bine concepute, ca în cazul produselor Fisher Price sau Sesame Street. Dar aici intervin noi considerații morale. Cele mai multe jucării de acest tip sunt făcute din plastic ieftin. Ele se sparg, se pătează și se uzează repede. Jucându-se cu ele copilul nu va avea încotro și va asimila anumite valori: lucrurile sunt prost făcute, calitatea este neimportantă, culorile țipătoare și decorația nostimă sunt regulă și atunci când lucrurile se uzează ele se aruncă și înlocuitorii sosesc în mod miraculos (ar putea deveni subiectul unei teze de doctorat, compararea credinței pe care o capătă copiii mici în reparația magică a noilor



jucării și credința aproape identică în mitul cargobotului printre popoarele primitive din insulele Pacificului de Sud).

Sesame Street este un program care nu poate fi prezentat legal în cele mai multe țări din nordul și vestul Europei. Motivul este următorul: membrii studiourilor de televiziune, observând că interesul copiilor mici este mai mare pentru reclame decât pentru programe, au născocit scene asemănătoare reclamelor pentru a-i învăța cuvinte simple, litera A, numărul 7 sau orice altceva. Deși copiii învață ceva despre litere, cuvinte și numere, ei pot fi în același timp influențați să fie școlarizați prin mesaje comerciale ca acestea. Aceste reclame sălbatice și stridente creează (intenționat sau nu) mini-consumatori pasivi, gata să accepte orice gunoi comercial ce va fi aruncat asupra lor din ghearele profesioniștilor reclamei.

Copiii, în special cei mai mici, au nevoie să experimenteze calitatea, permanența și materialele plăcute ale jucăriilor lor. Consider edificator în mod special să comentez o serie de jucării simple din lemn, din Finlanda. Acestea au fost gândite să ofere atât plăcere cât și antrenament în îndemânarea de a răsuci, întoarce, înșira, apăsa, împinge. Au fost proiectate de Jorma Vennola și Pekka Korpijaakko. Cu mai mulți ani în urmă, Jorma Vennola a contribuit considerabil la inventarea, designul, perfecționarea și construcția primului joc portabil și a unui ambient de antrenare a copiilor cu paralizie cerebrală (CP-1). Acest ambient este ilustrat și descris în altă parte a acestei cărți. Pe când lucra la acest ambient, Jorma Vennola a perfecționat de asemenea "Fingermajig". Jorma a adus primul lui prototip la una din întâlnirile noastre: o tentativă perfectă de design în lemn. Ea conținea o atât de mare promisiune ca jucărie de pură distracție, amuzament și în același timp exercițiu de antrenament, atât pentru copiii retardați cât și pentru cei normali, încât l-am îndemnat cu insistență să îl lanseze pe piață.

Versiunea finală constă în două jumătăți din plastic, fiecare având exact forma și mărimea unei jumătăți dintr-o sonerie de bicicletă de tip vechi, conectate



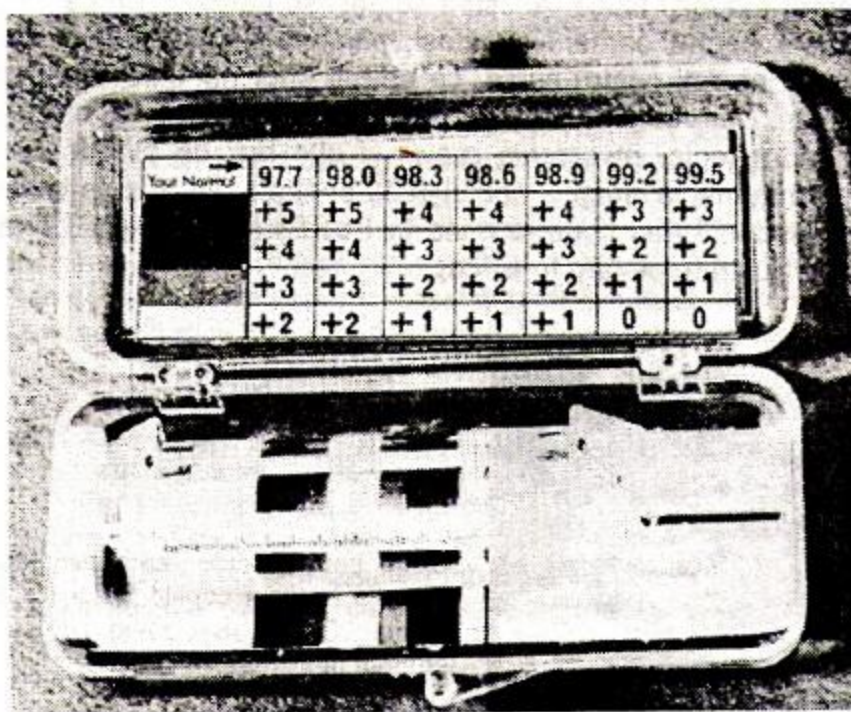
"Fingermajig" (stânga); "Înșiratul aței" (această pagină) jucării designate de Jorma Vennola, Finlanda "Răsucire" (stânga sus) și "Impingere" (stânga alăturat) jucării designate de Jorma Vennola și Pekka Korpijaakko, Finlanda. Prin amabilitatea "Creative Playthings", Princeton, New Jersey și Los Angeles, California.

într-o formă de minge. O serie de știfturi (cepuri) de aproximativ 2-3 cm pătrund printr-o serie de găuri. Știfturile se pot apăsa în interior și apoi sar în afară datorită unei mingi de cauciuc care acționează ca un arc în inima mecanismului. Jucăria se produce în opt culori strălucitoare. Copiilor le place să simtă elasticitatea și mobilitatea ei. Se dovedește a fi un exercițiu superb pentru mușchii mâinilor tuturor copiilor, cât și a celor cu paralizie cerebrală sau cu unele tipuri de paraplegie și *myastenia gravis*. Fiind de o simplitate elegantă și ne-mecanică, nu se uzează și nu necesită reparații. Plutește (fiind una din puținele jucării potrivite și pentru baie); cu culorile sale strălucitoare este o jucărie minunată pentru joaca în zăpadă. Și, pe deasupra, deși este importată din Finlanda, este comparativ necostisitoare. Unele magazine din Statele Unite au vândut de curând "Fingermajig" ca pe o jucărie în departamentele pentru articole de copii. Un "obiect de relaxare pentru funcționari" (care este același "Fingermajig" dar cu suprafața cromată) se găsește la un preț de vreo zece ori mai mare printre cadourile de Crăciun. Creative Playthings trebuie lăudat pentru marketingul acestor jucării, dar o mare parte din credit trebuie acordat lui Kaija Aarikka, primul producător și vânzător din Helsinki.

Există proiecte de design care sunt necesare pentru lucruri de care avem nevoie acum. Adesea designul este neglijat pentru că o tehnologie mai bună pare să fie pe cale de apariție. Dar atunci când un orb are nevoie de un instrument mai bun pentru a-și lua note în Braille, este puțin folos să i se spună acestuia că peste zece ani casetofonele de mărimea unui pachet de țigări vor costa sub 10 \$. În primul rând, el are nevoie de instrumentul de scris acum; în al doilea rând, practicile monopoliste fac orice previziune a prețurilor viitoare foarte îndoielnică. Pentru că acordurile de tip monopolist și stabilirea prețurilor au generat situația în care un aparat auditiv, care constă într-o piesă pentru ureche și un amplificator de buzunar, ce costă în jur de 10 \$ pentru a fi produs, să se vândă cu 750 \$. Deoarece puțini oameni par înclinați să inventeze și să perfecționeze tipurile de produse cu adevărat necesare, în pasajul următor mă refer la mai multe dintre acestea. Trebuie să îmi cer scuze pentru înregistrarea lor într-un fel de "stenogramă a designerului". Ar fi necesare multe cărți pentru a descrie fiecare produs. Unele dintre aceste obiecte au fost deja proiectate de către studenți și sunt ilustrate în această carte. Ceea ce trebuie să căutăm sunt căile de a le facilita producerea.

Îngrijirea sănătății, prevenirea bolilor, aparatele de diagnosticare, sunt câteva dintre domeniile în care sunt necesare produse de care este nevoie acum. Deși au fost făcute enorme îmbunătățiri în 1984, aparatele pentru stimulare cardiacă, monitoarele electronice pentru operații și multe alte instrumente de diagnostic mai modeste au nevoie în continuare de o regândire atentă. Instrumente cu mult mai sofisticate precum burghiile și fierăstraiele acționate electric sau pneumatic, ce servesc la realizarea craniotomiei osteoplastice (concepute de C. Collins Pippin) sunt ilustrate în altă parte a acestei cărți și au inspirat alte instrumente similare în ultimii paisprezece ani. Dar se poate face mult la un nivel mai simplu. Să ne referim de exemplu, la termometrele de măsurare a febrei. În 1984 existau mai multe moduri de examinare electronică stânjenitoare, care deși măsoară temperatura cu rapiditate, cer un timp suplimentar pentru curățare sau pentru verificarea bateriilor, și costă în jur de 30 de dolari. Deși ieftine, fâșiile de band-aid ce pot fi plasate pe fruntea unui copil sunt cu mult mai

costisitoare pe termen lung, deoarece ele dau numai *aproximări* ale temperaturii. Nici unul din sisteme nu prezintă gradații în culori care să ajute pe oamenii nefamiliarizați cu cifrele să poată afla ce temperaturi au. *Toate* termometrele de pe piață sunt greu de citit de către oamenii în vârstă sau cu vedere slabă (ilustrația arată o posibilă îmbunătățire). Ce am putea spune despre un termometru care să facă posibil ca un orb să își afle singur temperatura? Un simplu cod sonor ar putea rezolva această problemă.



Cutie cu cod de culoare și lupă lineară care conține un termometru și care permite citirea de către cei care nu știu să o facă.
Design: Sally Niederauer, student la Purdue University.

Pacienții predispuși la anxietate sunt în pericol de a-și ridica inconștient tensiunea. Deși există zeci de instrumente electronice pentru a lua presiunea sângelui unei persoane, cât și numeroase aparate care acționează prin introducerea unei fișe (pe aeroporturi și în marile magazine), nu s-a făcut încă nimic care să calmeze pe cel în cauză.

Introducerea tehnologiei chip-urilor și microprocesoarelor ne-a oferit zeci de mici instrumente care măsoară bătăile inimii și pulsul, dar există în continuare un potențial enorm pentru alte instrumente de autodiagnostic, ce ar da posibilitatea bărbaților și femeilor să efectueze teste simple privind schimbul de oxigen, analiza urinei, capacitatea pulmonară și așa mai departe. (În această privință este interesant că cei 80 de cenți cu cât se vând în farmacii instrucțiunile, procedeul și ambalajul pentru autotestarea sarcinii, reprezintă EXACT aceeași sumă pe care majoritatea doctorilor o percep pentru efectuarea acestui test). Nu există nici un instrument de diagnostic rapid și la un preț accesibil pentru a obține o reacție galvanică asupra pielii. Un instrument de măsurare de forma unui stilou, ar rezolva problema.

Cârjele sunt incorect concepute. Sprijinirea brațelor ar putea fi cu ușurință rezolvată mai ieftin și s-ar putea oferi o mai mare ajustabilitate la diferitele proporții ale corpului. Bastoane pentru orbi au fost pentru prima dată realizate mai bine de către Robert Senn. Ele sunt descrise și ilustrate în această carte. Din nefericire, bastoanele pentru orbi ale lui Senn au fost neglijate în favoarea unor "bastoane electronice" enorm de scumpe și inadecvate realității. Ele sunt grele, pot fi folosite doar limitat, în cel mai bun caz, și nu sunt la îndemâna oricui.

În ultimii aproximativ douăzeci de ani a existat o mare proliferare a aparatelor pentru exerciții fizice. Acestea se găsesc într-o gamă ce se extinde de la echipamentele pentru oameni sănătoși, până la binevenitele dotări speciale precum scaunele pe roți pentru curse, ce permit unor handicapați să participe la curse de maraton. Dar vehicule pentru exerciții pentru copiii cu paralizie cerebrală, paraplegie, quadraplegie, *myastenia gravis* și alte boli ce produc debilitate, au început să apară numai la sfârșitul anului 1983 pe piața din Statele Unite. Inițiativa a pornit de la studenții mei și de la mine în Suedia și în Statele Unite; exemple sunt discutate și ilustrate pe larg în alt capitol.



Cutie pentru pilule "anti-deschidere", la care accesul copiilor mici nu este posibil. Design de David Hausman, student la Purdue University.

Deși din 1984 cutiile pentru pilule prescrise prin rețete, care să fie dificil de deschis de către copii, sunt oferite gratuit, acestea nu au fost corespunzătoare în toate cazurile. În anii '50 și '60, peste 500 de copii au murit anual, deoarece au înghițit supradoze de pilule și capsule. Pentru îndreptarea acestei situații, David Hausman a perfecționat în 1970, sub îndrumarea mea, un container de medicamente inaccesibil pentru copii (ilustrat aici). Testele efectuate cu copii au demonstrat că ei nu pot deschide cutia, deoarece se bazează pe inabilitatea acestora de a "citi" seria de puncte codificate prin culoare ce se afla în jurul cilindrului. Din nefericire, cutia de pastile a lui Hausman, fiind făcută din plastic dur, ar fi necesitat un cost foarte ridicat al matrițelor și nu a fost produsă niciodată. Dar ea a stimulat apariția tuturor cutiilor de tip "apasă și întoarce" sau "ridică și răsuște" cu care suntem acum familiarizați și care au devenit obligatorii în această țară și în altele. Aceste cutii pentru pilule sunt destul de ieftine pentru a fi oferite gratuit, dar prezintă două dezavantaje majore:

1. Oamenii vârstnici sau cei ce suferă de artrită găsesc că sunt imposibil de deschis (la fel și orbii). Ele sunt de asemenea o problemă pentru neîndemânatici și pentru cei ce nu cunosc engleza.
2. Orice copil hotărât poate să le deschidă.

Nu există încă nici un sistem de siguranță de nepătruns de către copii pentru medicamentele păstrate în casă. Nu există siguranțe anti-deschidere pentru substanțele folosite la curățenie - detergenți, decoloranți, dezinfectanți și alte chimicale care se găsesc în gospodăria.

Îmi permit să citez dintr-o mai veche carte a mea care nu s-a reeditat:

Introducerea obligatorie a recipientelor "inaccesibile copiilor" pentru toate medicamentele prescrise în Statele Unite, Germania, Canada și alte câteva state, nu a rezolvat problemele în întregime. Unul dintre studenții care au absolvit la noi a conceput prototipul primului container - "seif de pilule" în 1965. De atunci, au fost realizate recipiente cu capac de siguranță mai ieftine, dar și acum copiii încă mai reușesc să se otrăvească înghițind dezinfectanți, detergenți și alte chimicale pentru îngrijirea gospodăriei sau prin mestecarea unor substanțe de înmuiere a țesăturilor. Soluția constă în dulapul care adapostește astfel de materiale și care trebuie să fie încuiat.

Totuși, nici un dulap încuiat cu o cheie sau cu un lacăt cu cifru nu este o soluție adecvată. Adesea un membru în vârstă al familiei poate avea nevoie rapid de un stimulent cardiac fără să piardă vremea cu lacăte și chei; sau să presupunem că un bunic cu artrită severă poate fi incapabil să folosească o cheie. Pentru a rezolva aceste probleme, studenții noștri din Danemarca au proiectat scrinuri ce folosesc avantajul că mâna micuță a copilului nu poate acoperi o suprafață dată, accesibilă instantaneu adulților, chiar și celor afectați de infirmități. O conferință de presă a fost ținută în Copenhaga și o emisiune TV de o jumătate de oră a intervievat studenții. Ca o consecință directă a emisiunii TV și a publicării conferinței în ziare din Danemarca, pare probabilă o nouă lege care face obligatorii aceste dulapuri în toate apartamentele care se vând sau se închiriază (cu zăvoare proiectate ergonomic și inaccesibile copiilor).

Am reușit să împingem acest concept ceva mai departe astfel încât guvernul din Noua Zeelandă să ia în considerare și unele demersuri pentru a impune obligativitatea dulapurilor asigurate. Asociația pentru standardizare din Noua Zeelandă, un grup de consilieri ai guvernului, a pregătit o schiță a unui proiect de lege pentru deciziile organelor locale care, dacă va fi aprobat, ar legifera instalarea unui dulap care să nu poată fi deschis de copii, în toate casele și apartamentele noi. Același dulap trebuie să poată fi "încuiat" fără ajutorul unei chei, dar conferind acces adulților care suferă de artrită severă sau care din alte motive au nevoie de acces rapid fără să scoțosească după chei.

În Anglia, Tim Lloyd, alt student, a conceput un sistem de încuietore "realizează-ți singur designul", pentru dulapuri, ce este ușor de instalat și care va face să eșueze orice încercare a unui copil de a le deschide. Această încuietore va transforma orice bufet, cabinet sau alt mediu de depozitare într-o încăpere sigură în doar câteva minute.

Într-o carte anterioară am arătat alte posibilități de "realizează-ți singur designul" chiar și mai simple. (V. Papanek și J. Hennessy, *How Things Don't Work*, New York, Pantheon Books, 1977, p. 15-17).

În 1980 am studiat din nou problema eliberării pilulelor. Am hotărât să reluăm aspectele principale ale problemei de la capăt. A fost proiectat în mod



Un nou recipient sigur pentru pilule. Total inaccesibil copiilor, a fost perfecționat special pentru accesul ușor al orbilor, oamenilor bătrâni afectați de artrită. Primul prototip a fost proiectat, sub îndrumarea autorului, de către Wondell Wilson, student la master la Kansas City Art Institute.

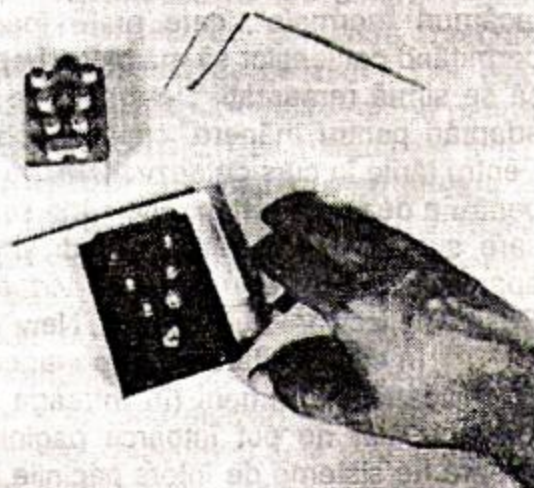
special un recipient de pilule astfel încât să poată fi deschis ușor de către oameni vârstnici, orbi sau grav afectați de artrită deformantă. După ce am rezolvat această problemă, am perfecționat sistemul astfel încât copiii mici să nu reușească să îl deschidă.

Orbii adulți au nevoie de un instrument cu care să ia note în Braille. În prezent ei sunt puși în situația de a folosi o mașină de scris constisitoare și voluminoasă (mașina de scris cu comenzi suplimentare) sau să folosească o plăcuță și un stilet total inadecvate. Acest instrument este suficient de mic pentru a fi portabil. Totuși, deoarece amprentele sunt scobite în jos, iar Braille este în relief, totul trebuie să fie rescris invers. O echipă de doi studenți absolvenți la California Institute of Arts, James Hennessey și Solbrit Lanquist au proiectat și realizat un instrument de scris în Braille, de buzunar și necostisitor. Dar orbii au nevoie să facă și alte munci decât împletirea coșurilor și a măturilor. Dezvoltarea unor procese de fabricare legate direct de îndemânarea plină de sensibilitate a orbilor ar putea deveni o altă activitate a designerilor.

Există multe alte grupuri pe care le putem numi defavorizate, dezavantajate sau înapoiate. Abilitatea lor trebuie să fie investigată și canalizată astfel încât să conducă spre un design și perfecționări de produse pe care să le poata realiza singure. Subliniez din nou că unii membri ai grupului la care ne referim trebuie să facă parte din echipa de design, în fiecare din aceste cazuri.

Din 1970 am început o gamă de îmbunătățiri la "zidul de stimulare senzorială". Acest perete, proiectat de doi foști studenți, Charly Schreiner de la Purdue University și Yrjo Sotamaa din Helsinki, a fost conceput pentru copii normali și pentru cei înapoiați și a fost publicat de revista *C.P. Crusader* ca un proiect "realizează-ți singur designul" pentru părinții copiilor cu paralizie cerebrală. De atunci, cu ajutorul copiilor, profesorilor și infirmierelor lor, au fost construite multe alte variante ale acestui perete și ele continuă să fie îmbunătățite. Să descriu pe scurt ideea: în esență peretele este o rețea spațială de 60 x 150 cm și

Instrument de scris pentru orbi care reprezintă o îmbunătățire majoră față de modelele existente. Conceput de Solbrit Lanquist și James Hennessey, studenți la California Institute of Arts.



30 cm adâncime. În acest perete sunt "înfipite" zece cuburi de câte 30 cm. Fiecare "face" diferite lucruri. Ele scot sunete (scârțâie la atingere), etalează la lumină reflexii multifacetate și oferă mâinilor care le pipăie suprafețe tridimensionale, aprinde lumini și multe altele. Această construcție poate fi folosită în creșe sau în cămine de îngrijire a infirmilor, fiind așezată pe una din fețele lungi de 150 cm. Copiii de vârstă până la un an pot să se joace cu ea. Când copilul crește mai mare și dezvoltă noi îndemănări, cuburile pot fi înlocuite de către profesor cu noi tipuri de cuburi, precum: acvarii, ecrane cu proiecție prin spate sau jucării electronice. Pot fi stimulate deprinderi specifice precum împletitul, legarea șireturilor și a unor funde, încheierea nasturilor sau a unui fermoar, prinderea unor catarames sau capse.

Într-un capitol următor este ilustrat și descris un cub de joacă și exerciții legate de mediu, construit în Finlanda pentru copii handicapați. Dar există și alte cuburi: cuburi experimentale pentru casele de îngrijire a copiilor, cuburi care pot fi folosite pe apă sau sub apă, cuburi demontabile ce pot fi folosite pentru joacă, testare și diagnosticare. Atunci când studenții (un alt grup supus testării) se mută într-un apartament vechi, ei cheltuiesc mulți bani în mod inutil pentru a-l face locuibil. Dotările unui astfel de apartament sunt adesea indispensabile: apa curentă, toaletă și baie, încălzire, o cameră de bucătărie, ferestre și o cămară de depozitare. Se cheltuiau mult timp și bani cu vopsirea pereților și dușumelelor, vopsea care rămâne eventual ca o îmbunătățire pentru proprietarul locuinței de mahala. Desigur, sunt mulți oameni care trăiesc în cartiere sărace și care nu-și pot permite vreo îmbunătățire. Ar putea fi construite cuburi în interiorul cărora se poate locui, astfel încât să facă posibilă asocierea odihnei cu lucrul și cu suprafețele de ședere într-o unitate ușor de mânuit, flexibilă și estetică, ce ar folosi toate necesitățile unui apartament, dar numai în mod auxiliar. Prieteni de-ai mei și-au construit astfel de cuburi, câte unul de dormit, mâncat și distracție, unul pentru lucru și unul ca ambient de joacă pentru copil, fiecare cu latura de 2,40 m și le-au instalat în apartamentul lor sărăcăcios, urât și temporar dintr-un cartier sărac din Chicago. Ei au mutat aceste cuburi (desfăcute și pliate) într-un apartament la fel de ieftin și urât din Buenos Aires în 1970, unde ambientul a fost suficient de îmbunătățit pentru a-i motiva să mute cuburile încă o dată în Brazilia în 1980.

Acum este probabil locul nimerit pentru a menționa activitatea excelentă depusă de RFSU Rehab din Suedia. Ei au perfecționat tacâmurile pentru persoane care suferă de deteriorarea stârnjenitoare a forței și a mișcărilor, mai ales la cei suferinzi de artrită reumatică. Pentru ei, RFSU Rehab a adăugat un set de tacâmuri "normale", care arată foarte asemănător cu setul medical, aceasta permițând pacienților să mănânce împreună cu familiile lor sau în restaurante, fără să se simtă remarcați. Designerii de la Rehab - Suedia au făcut, de asemenea, adaptări pentru mânere, capace, robinete, creioane și cârje pentru handicapați. Pentru țările în curs de dezvoltare, eu am sprijinit Organizația Mondială a Sănătății pentru a dezvolta sisteme de cârje și cărucioare tip "realizează-ți singur designul", care sunt acum folosite în India și Malaezia. O descriere completă a acestor aparate se găsește în capitolul *Virtuous Design* din cartea *A History of Industrial Design* de Edward Lucie-Smith, New York - Van Nostrand-Reinhold, 1983.

În conformitate cu cele mai complete evaluări, există în prezent circa 200 de milioane de oameni (în întreaga lume) care sunt ținuiți la pat și ar dori să citească, dar nu pot întoarce paginile unei cărți. În Suedia există șapte tipuri diferite de sisteme de întors paginile, iar în Statele Unite există trei. Nici unul, cu excepția celor foarte costisitoare, nu funcționează bine. Prin reproiectare ar putea fi conectate la un mic proiector opac, iar prețurile ar putea să fie păstrate cât mai accesibile.

Care sunt activitățile semnificative și constructive ale vârstnicilor? Cu siguranță că masa de împărțit cărți de joc nu este singura opțiune. Vârstnicii au nevoie de mobilier pe care să se poate așeza și ridica cu ușurință. Acesta trebuie să aibă un preț mic, să fie ușor de curățat și de întreținut. În satele de pensionari din Florida sau de pe Coasta de Vest trăiesc sute de designeri, meșteșugari și meșteri în mobilier, pentru care cel mai excitant eveniment este întrecerea la canastă în week-end. Mobilierul ar putea fi proiectat și construit de grupul de clienți implicați. Relația șezut-spătar, șezut-sprijin pentru brațe, unghiul de înclinare trebuie să fie adecvate vârstnicilor.

Handicapații, batrânii și unii copii au nevoie de aparate ajutătoare pentru mers. Cele mai multe care se găsesc în prezent sunt periculoase, greoaie și scumpe. Orice student în anul patru, cu înțelegere și experiență, ar putea proiecta un sistem mai bun decât cele care se găsesc acum, în mai puțin de o oră. Demnă de menționat este realizarea unui student din Malaezia ajutat de Organizația Mondială a Sănătății. Aparatul lui este realizabil la fața locului din bambus sau lemn, la nivelul de îndemânare meșteșugărească a satului. (Vezi *A History of Industrial Design*).

O ambulanță poate costa până la 28 500 dolari. Unde sunt garniturile bine concepute, la un preț mediu, ce ar putea transforma orice furgonetă într-o ambulanță în cazul unei catastrofe naționale? Cu numărul și prețurile ambulanțelor de acum, această împrejurare critică particulară a apărut în urmă cu vreo treizeci de ani!

În perioada anilor '60 și '70 am făcut experimente ce tratau subiectul relației dintre handicapați și mediul lor înconjurător, la Konstfackskolan din Stockholm. Sprijiniți cu multă înțelegere de revista *Form*, noi am demonstrat că oamenii în scaune pe rotile, ca și mulți dintre cei care umblă cu cârje sau în cărucioare, nu pot folosi telefoanele publice, ușile batante și nu pot face cumpărături în magazinele universale, unde cele mai multe rafturi sunt situate

prea sus sau prea jos pentru a se ajunge ușor la ele. Era nevoie ca scările să fie înlocuite cu rampe. În intervalul de zece ani care a trecut, această imagine s-a schimbat mult. Telefoanele publice din Europa de Nord, Canada și Statele Unite au fost amplasate mai jos. Au fost construite numeroase rampe pentru a oferi înlesniri celor cu scaune cu roțile, iar unele instalații de comandă, precum întrerupătoarele de lumină sau de lift au fost de asemenea coborâte. Dar este nevoie să se facă mai mult. În Statele Unite au fost adăugate multe rampe pentru a fi în conformitate cu noile normative privind handicapății. Dar materialele alese pentru rampe și unghiul lor de înclinare duc adesea la acoperirea cu gheață și devin alunecoase pe timpul iernii sau în cazul ploilor abundente. În cele mai multe orașe mici din Statele Unite traversarea străzii este imposibilă în continuare pentru cei cu cărucioare de copii, oameni scunzi, vârstnici și cei așezați în scaune cu roți. Același lucru este valabil pentru rafturile de bucătărie, mese, birouri și alte suprafețe de lucru. Nu s-a făcut nimic cu rafturile din magazinele universale. Desigur, se menține aceeași ingeniozitate de a expune dulciuri lângă casele de marcaj de la ieșire, spre disperarea cumpărătorilor, precum și cele mai necesare articole, ca laptele, untul și pâinea, în spatele magazinului, tocmai pentru a forța clientul să parcurgă toate intervalele.

Într-o suburbie verticală a negrilor din Chicago, construită în anii '50, femeile sunt obligate să facă un ocol de aproape șapte kilometri pentru cumpărături la cel mai apropiat magazin universal. Nu există mijloace de transport în comun. Dacă o femeie este însărcinată ea își va sprijini pachetele pe capul copilului care nu s-a născut încă. Toate problemele arhitectonice și de comodități pentru gravide sunt și probleme permanente ale obezilor. Îndeletniciri simple, precum a face o baie sau a te ridica din pat, creează o mulțime de dezechilibre. Totuși nu au fost create instrumente care să facă viața mai ușoară acestor oameni.

Munca foarte specializată cere adesea echipamente specializate. De exemplu, am observat la California Arts că balerinele și studenții de la dans își relaxează cel mai eficient picioarele ridicându-le cât mai mult posibil. Nu există nici o piesă de ședere cu o astfel de funcțiune (cu excepția parțială a ghinionistului fotoliu Barwa din 1939). Incluzând dansatori (grupul-client) în echipa de design, un student, Douglas Shoeffler, a perfecționat un scaun de relaxare care rezolvă această problemă. El apare în prima imagine în poziția de ședere normală, iar în a doua, în poziția de "relaxare rapidă". Scaunul trece în cea de-a doua poziție pur și simplu prin ridicarea mâinilor deasupra capului. Multe astfel de scaune au fost construite și vândute dansatorilor profesioniști și studenților. Ele ajută de asemenea chelnerițele, surorile medicale și pe mulți alții să își relaxeze picioarele obosele. (Instrucțiuni pentru "realizează-ți singur designul" și lista materialelor pentru construcția "scaunului de relaxare rapidă" sunt prezentate la pagina 32-33 din cartea *Nomadic Furniture*, aparținând autorului).

Unul dintre cele mai periculoase autovehicule din Statele Unite este autobuzul pentru școală. El este nesigur, oferind prea puțină protecție copiilor și șoferului. Excelentele autobuze germane, care au destinație similară, nu sunt achiziționate și, deoarece școlile locale operează cu bugete limitate, firmele americane de transport nu doresc să construiască un autovehicul mai bun. De peste treizeci de ani, aceste capcane ale morții zdrăngăne pe drumurile șerpuite



Transportarea cumpărăturilor. Calea convențională și cea nouă.
Sistem perfecționat de autor pentru femeile însărcinate.

de munte din Carolina de Nord, unde o lege locală permite ca ele să fie conduse de tineri de cincisprezece ani.

De la începutul și până la mijlocul anilor '70 am lucrat ca designer consultant al companiei de automobile Volvo, din Gothenberg, Suedia, unde s-au proiectat autobuze pentru școli, care să fie puse pe piață în Statele Unite. Aceste vehicule erau extrem de sigure, confortabile și asigurau și condiții de studiu pentru copii pe durata călătoriei. Criza petrolului din 1973 și 1976, precum și reducerea bugetului pentru educație în Statele Unite au înghețat proiectul.

În mediul rural, cele mai multe accidente se întâmplă cu tractoare. De fapt, TOATE mașinile și utilajele agricole sunt nesigure. A fost trista mea misiune să apar ca "martor-expert" în procese care implicau fermieri uciși sau accidentați de tractoare. Producătorii de mașini agricole au instalat acum bare de protecție și au fost forțați de înmulțirea legilor să ofere instrumente minime de protecție. Dar compartimentele de vânzări pun accentul pe alte invenții năstrușnice, precum sistemele stereo de echilibrare orizontală înglobate în cabina tractorului.

Este uimitor faptul că nu există veste de salvare automată pentru copii, deși numeroase accidente au afectat viața copiilor mici în sporturile nautice.

Există o mare necesitate de design pentru Lumea a Treia. Repet, noi nu trebuie să stăm în birouri luxoase din New York sau Stockholm și să planificăm pentru ei și pentru binele lor. Scopul acestei înșiriri de necesități este pur și simplu doar acela de a stârni interesul oamenilor asupra a ceea ce se poate și este nevoie să fie făcut. Sursele de energie, de lumină, frigiderule și unitățile de răcire, depozitele de grâne inaccesibile dăunătorilor, sisteme simple de producere a cărămizilor și conductelor (pentru irigații, eliminarea pierderilor și așa mai departe), sisteme necostisitoare de transformare a mașinilor și furgonetelor în ambulante sunt numai câteva din problemele care se cer soluționate. Dar există încă multe altele: sisteme de comunicare, procedee educaționale simple, filtrarea apei, dotări pentru imunizare și vaccinare, toate au nevoie de design sau re-design.



Scaunul "pentru relaxare rapidă", proiectat în mod special pentru dansatori de către Douglas Schoeffler, student la California Institute of Arts.

S-au realizat proiecte pentru echipamente ușoare de chirurgie dentară și pentru teatre ambulante (de campanie), pentru mai mulți clienți, unul din ei fiind în Australia. Acestea se găsesc acum în Indonezia, Malaezia, Filipine și Papua - Noua Guinee. O nouă unitate de refrigerare pentru alimentele voluminoase depozitate în vrac, la nivel sătesc, este descrisă în capitolul zece. Am elaborat procedee de comunicare și educare pentru mediul rural în Tanzania și Nigeria. **TOATE** aceste mijloace au fost concepute cu cooperarea populației rurale, din țara pentru care au fost destinate și, în cele mai multe dintre cazuri, în timp ce am locuit acolo.

Pare justificat să reprojectăm prin adaptare vehicule perfect funcționale, precum autobuze, vagoane de cale ferată, trenuri, feriboturi și vapoare care nu mai sunt folosite, pentru a fi reîntrebuințate ca școli mobile, centre de educare a aptitudinilor, spitale de urgență și așa mai departe. Vechi feriboturi ar putea naviga pe afluenții Amazonului servind ca spitale ce ar furniza informații despre controlul nașterilor și avorturi, ar servi ca laboratoare radiologice, pentru tratamente stomatologice, ale bolilor venerice și prescrierea ochelarilor, pentru a da câteva din exemplele posibile.

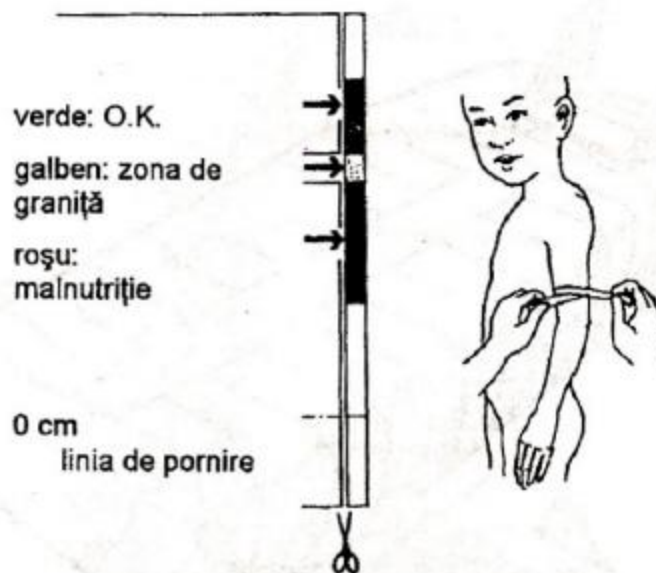
Dar cele mai multe din nevoile Lumii a Treia trebuie rezolvate la fața locului. Responsabilitatea noastră ca designeri constă în a vedea că țările în curs

de dezvoltare nu concurează greșelile noastre de a folosi în mod eronat talentul designerilor ca pe o cursă cu ei înșiși pentru îmbogățire și o cursă a profitului pentru industrie. Există și speranța ca țările în curs de dezvoltare să își rezolve propriile lor probleme de design acum, cu puțin ajutor sau chiar fără ajutor din partea "experților" străini. Lucrând cu domnul Paul Hogan de la Comisia irlandeză pentru export, am organizat o întâlnire internațională a designerilor industriali pe o durată de o lună de zile la Geneva, în Elveția, la mijlocul anilor '70. Aceasta s-a făcut sub patronajul Națiunilor Unite. Designeri și administratori în design din douăzeci de țări în curs de dezvoltare au lucrat împreună și au făcut lungi călătorii în Cehoslovacia, Danemarca și Anglia. Au fost ascultate prezentări ale birourilor de design și agențiilor guvernamentale ale delegațiilor din India, Australia, URSS, Canada și Republica Irlanda. La sfârșitul lunii s-au obținut rezultate minunate și neașteptate: un designer din Egipt a oferit un angajament unui tânăr din Ecuador și un designer grafic din Ghana a acceptat să lucreze în Asia de Sud-Est. Cu alte cuvinte a existat un schimb orizontal de experți care proveneau chiar din țările în curs de dezvoltare. Mitul conform căruia numai expertul high-tech (de tehnologie de vârf) din lumea dezvoltată ar putea fi de folos, a fost în cele din urmă spulberat.

Femeile din America par să dorească explorarea nașterii naturale și a metodelor Lamaze. Acum există serii de diapozitive ale imitațiilor sculpturilor clasice, ce descriu pozițiile Lamaze. Informație grafică de calitate (sub formă de diapozitive sau desene schematice simple) nu există. Actualele filme despre naștere (naturală sau altfel), induc de obicei numai o stare de leșin fascinant soților care le privesc.

Odată ce s-au născut, sănătatea copiilor este adesea neglijată în unele din țările Lumii a Treia, pentru că sunt prea puțini doctori, surori și spitale. Printr-un design inteligent a devenit posibil să se simplifice diagnosticul copiilor malnutriți. Procesul este atât de simplu încât poate fi executat în mai puțin de un minut de către părinți sau în școli. Procedeu de diagnostic, numit bandă Shakir, poate fi realizat de orice om pentru mai puțin de a cincizecea parte dintr-un cent. Banda Shakir a fost designată pentru Institutul Internațional de Sănătate a Copilului (vezi ilustrația).

În transporturi putem să facem acum un mare pas înapoi. Pe când eram copil am avut norocul să fiu unul dintre puștii pasageri ai zepelinului Graf. A fost o experiență în același timp benefică și în întregime minunată, care mi-a colorat toate reveriile despre călătoriile ale copilăriei mele. Aceste gigantice dirijabile erau formate dintr-o gondolă uriașă, ce adăpostea puntea de comandă, camera de luat masa, cabina pasagerilor și coridoare spațioase. Motoarele erau amplasate în nacele separate, care, ca și gondola pasagerilor, atârnau suspendate de o structură gigantică de aluminiu. Ele erau amplasate la peste treizeci de metri distanță de cabinele pasagerilor, spre pupa. Vibrațiile și zgomotul motoarelor erau neglijabile și dirijabilul, fiind mai ușor decât aerul, avea nevoie doar de un slab impuls pentru a înainta în direcția dorită. Spre deosebire de avioanele cu jet de reacție de azi, el nu despica aerul. La sfârșitul anilor '30, zepelinele și-au încheiat cariera datorită mai multor accidente. Dar cu noua noastră tehnologie am putea fi capabili să le aducem înapoi. Acum avem gaze inerte sau mai puțin inflamabile, ce elimină pericolul accidentelor prin aprindere. Astfel s-ar reduce radical poluarea la traversarea Atlanticului de Nord, oferind un mod de călătorie alternativ, sigur și



Banda Shakir, tăiată din foi subțiri de plastic colorat, pentru autodiagnosticul malnutriției. Design pentru Organizația Mondială a Sănătății. Desen de Smit Vajaramant.

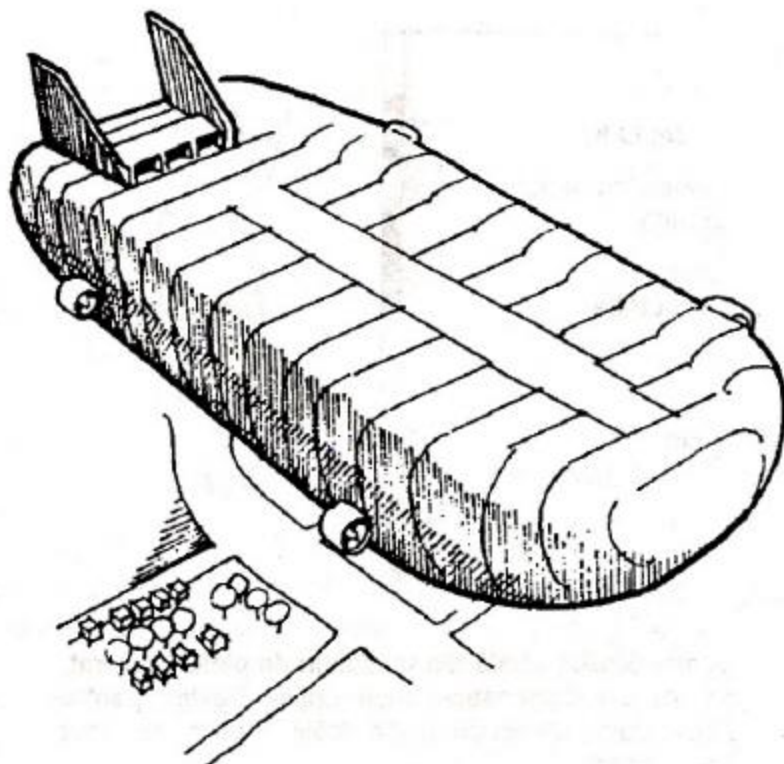
incredibil de confortabil, prelungind doar cu numai câteva ore acest voiaj. Ar fi o perfectă completare la avioanele cu reacție și cu siguranță o soluție mai bună decât avionul Concorde. Avioanele cu reacție atrag oamenii ce se tem cu disperare să zboare, și preferă să reducă teama lor de moarte de la opt ore, la trei. Dirijabilele ar oferi o alternativă mai sigură, mai confortabilă și mai adecvată din punct de vedere ecologic.

Experiența mea cu Graf Zepelin prinde o nouă viață. Convingerea mea că mai încet înseamnă mai bine, ca alternativă unei viteze ridicate, m-a condus în anii '50, '60 și la începutul anilor '70 la pledoaria pentru reînțoarcerea la navele cu pânze și la dirijabile pentru transportul de marfă, la călătorii aeriene mai plăcute și mai confortabile. În prezent două companii, American Skyship Industries Inc. și Unsworth Transportation International Inc., și-au planificat să folosească tehnologia europeană pentru a construi din nou dirijabile. Dincolo de granița canadiană, firma Lighter Than Air Systems Inc. construiește Skyship 500 în Toronto, pentru paza de coastă a Statelor Unite.

Dirijabilul american Skyship va fi o "navă rigidă", însemnând o ambarcațiune de forma unei mingi de fotbal, învelită în aluminiu și umplută cu heliu. Varianta R 30A va avea 125 m lungime și va avea o croazieră de 5000 km și o capacitate de încărcare de 22 de tone.

Una din rațiunile pentru care dirijabilele încep să fie reconsiderate este eficiența în consumul de combustibil; alt motiv este logica de a realiza mijloace de transport cu cost coborât, mai lente și mai confortabile, ca alternativă la aparatele de mare viteză, costisitoare precum Concorde (Associated Press, 6 martie 1983).

Alternativa la a face lucruri din ce în ce mai rapide, este întotdeauna aceea de a încetini. A aduce înapoi navele cu pânze pe ruta Atlanticului de nord este perfect posibil. Marea dificultate la navele cu pânze a fost forța umană



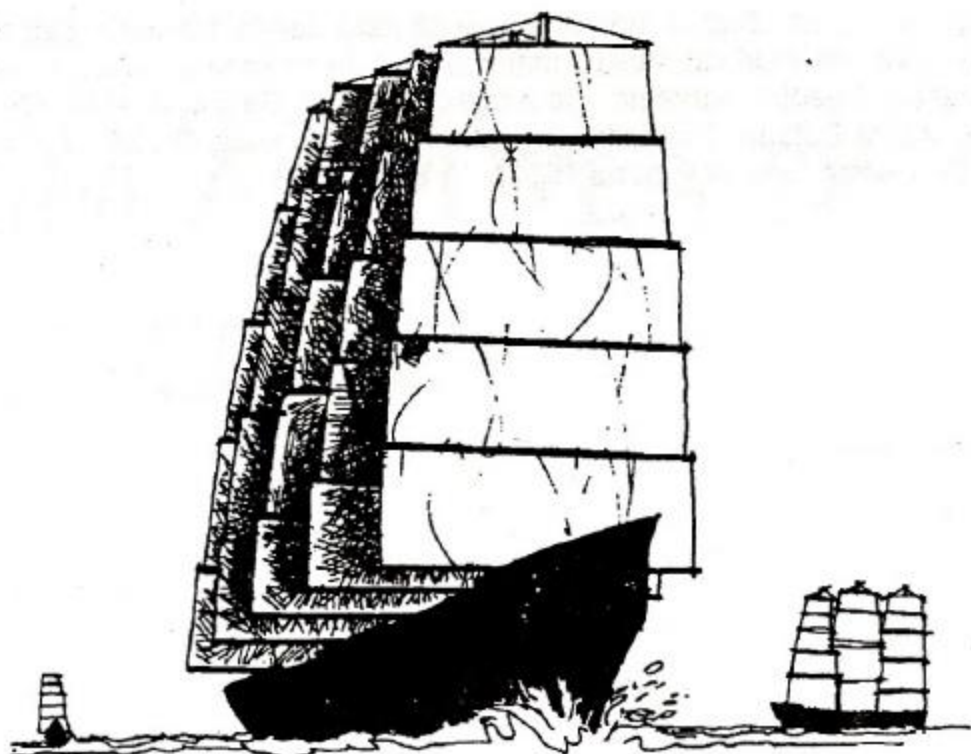
Cargobot dirijabil pentru transporturi, perfecționat de Carge Airship Ltd., Londra. Va transporta 500 de tone cu 150 km/h. Autonomia de croazieră este globală, cu alimentare în aer. Desen de Smit Vajaramant.

necesară pentru manevrarea velaturii. Astăzi totul poate fi automatizat. Al doilea neajuns al navelor cu pânze era viteza mică. Astăzi, când putem trimite peste ocean oameni și bunuri, într-o treime a unei zile, cu un avion cu reacție, o metodă alternativă pare posibilă. Sunt încântat să aflu că Germania se preocupă de realizarea unor astfel de vapoare. Experimentele continuă încă pe această parte a Atlanticului. John L. Eyre lucrează în prezent pentru Statele Unite la primul din aceste nave cu pânze transatlantice, în Bermude. Designul său se întemeiază parțial pe experimentele unui inginer german în aeronautică, Wilhelm Prolss, care și-a botezat transportorul său cu pânze DynaShip. Corporația DynaShip din Palo Alto are acum patente în America de Nord și de Sud. William Warner spune:

DynaShip este un vas - nălucă năucitor. Nu este frumos. Nu se vede nici un om. Pânzele sunt ridicate de motoare electrice. Totul se rezolvă apăsând pe butoane. Un serviciu de previziune a vremii determină ruta prin fotografiile din satelit, și nu după inspirația cărmaciului care adulmecă vântul. Computerele determină poziția velor. (*Associated Press*, 15 octombrie, 1978).

Vasul lui John Eyre ar trebui să fie cumva asemănător în unele privințe cu cel al lui Wilhelm Prolss. Ambele sunt proiecte recente, determinate de creșterea prețului petrolului din anii '70.

Deși în momentul când se scriu aceste rânduri, prețul petrolului este în scădere, nu este nici un dubiu că rezervele mondiale se micșorează. La sfârșitul secolului lipsa petrolului va deveni permanentă, și nu va mai fi corelată cu considerente politice.



Cargou-transportor cu pânze, cu velatură manevrată de computer.
Desen de Smit Vajaramant.

Luând în considerare toate domeniile la care m-am referit până aici, s-ar putea crede că eu apreciez că problemele mondiale pot fi rezolvate prin design. Nimic nu ar fi mai departe de adevăr. Tot ceea ce spun eu este că multe probleme ar putea fi ameliorate prin talentul intervenției de design. Aceasta ar însemna un nou rol pentru designeri, care nu vor mai fi niște unelte în mâinile industriei, ci avocați ai utilizatorilor.

La sfârșitul anului 1983 am primit o scrisoare de la Alastair Best, editor șef al revistei *Designer*, care, fiind citită în peste 125 de țări, este cea mai influentă revistă de design din lume. Cel mai bun mod de a încheia acest capitol, este acela de a-l cita direct: "Am fost în mod special interesat să aflu că revizuiți *Design pentru lumea reală*, deoarece mi se pare că prăpastia dintre nordul dezvoltat și sudul nedezvoltat este mai mare ca oricând, iar cinismul și irelevanța unei mari părți din munca întreprinsă de profesioniștii ai designului este mai gravă decât atunci când a fost scrisă cartea."

Diferențele dintre Nord și Sud se înrăutățesc într-adevăr. Națiunile Unite au stabilit că suma ideală cu care fiecare din țările tehnologic avansate ar trebui să contribuie pentru țările în curs de dezvoltare ar fi 0,7% din produsul lor național brut. Deși totalul contribuțiilor a crescut - în ciuda recesiunii internaționale - între 1981 și 1982 numai patru țări au atins de fapt sau au depășit, recomandările minime ale Națiunilor Unite. Aceste țări au fost: Olanda, Suedia, Norvegia și Danemarca, în ordinea enumerării. Deși politicienii de la Washington ne spun nouă, în mod corect, că Statele Unite aduc cea mai mare contribuție cantitativă, în termeni ai procentajului din produsul nostru național brut, contribuția noastră pentru țările sărace se află pe locul paisprezece din cele cincisprezece țări cu

tehnologie avansată. Suntem urmați numai de Italia, iar contribuția noastră este mai mică de 0,3% din produsul nostru național brut. În ordinea contribuției lor, țările sunt: Olanda, Suedia, Norvegia, Danemarca, Franța, Belgia, Austria, Germania, Canada, Marea Britanie, Finlanda, Japonia, Noua Zeelandă, Statele Unite și Italia (O.E.C.D., revista *Geo*, noiembrie 1983).



Partea a doua

CUM AR PUTEA FI DESIGNUL

7

REBEL CU O CAUZĂ.

Invenție și inovație

"Când faci un lucru, un lucru ce este nou, realizarea sa este atât de complicată încât poate să devină neplăcută.

Însă cei care vor veni după tine nu vor avea de ce să se teamă.

Ei pot să facă în așa fel încât realizarea aceluși lucru să pară chiar frumoasă, dar asta numai după ce tu ai deschis drumul."

PICASSO (după Gertrude Stein)

Cea mai importantă îndemânare pe care un designer o poate aduce în munca sa este abilitatea de a recunoaște, de a izola, de a defini și de a rezolva probleme. Părerea mea este că designul trebuie să reflecte problemele existente. Adesea designerul va "descoperi" existența unei probleme pe care nimeni nu a perceput-o, o va defini și apoi va încerca să o rezolve. Numărul problemelor precum și complexitatea lor au crescut într-o asemenea măsură încât sunt necesare soluții mai noi și mai bune.

În acest punct aș dori să fac trei precizări: să încerc să explic de ce devine deosebit de importantă încurajarea introducerii noului, să definesc ce se înțelege prin rezolvarea în mod creativ a problemelor și să sugerez metode specifice.

Cuvântul creativitate a devenit un lucru la modă în ultimele două decenii deschizând drum unei colecții stranii de absurdități. Pe biroul meu zace un articol intitulat "Aspecte creative ale olăritului precolumbian". El aruncă o rază de lumină asupra olăritului și poate trezi interesul oricărui specialist în domeniu - totuși o analiză școlărească a proceselor de gândire asumate de autorul acestui articol aduce puține informații utile procesului de înnoire. O universitate din sudul Californiei oferă un curs cu titlul "Creativitate îmbunătățită 201!" Oare ce vor să spună? O mulțime de reviste care se adresează gospodinelor plictisite din clasa mijlocie prezintă cu consecvență articole despre "Dulapuri creative", "Plăcinte festive creative" sau "20 de modalități creative de a găti Quiche". Lăsând la o parte această folosire abuzivă a cuvântului creativitate, este necesar să vedem ce este de fapt creativitatea.

Modalitățile noastre de gândire pot fi divizate în mai multe categorii. Există o *gândire analitică* (cât timp îmi va lua să conduc un autovehicul de aici până acolo, presupunând că izbucnește o furtună și că mă opresc să iau masa de

prânz). Există o *gândire rațională* (care dintre aceste trei fripturi arată mai bine) și o *gândire de rutină* (dacă se dă o temperatură specifică pentru călirea oțelului, care este grosimea grinzilor folosite la ridicarea unui pod). În acest ultim caz suntem tentați să căutăm rezultatul corect la sfârșitul vreunui manual tehnic.

Gândirea de rutină este un proces care pare să se potrivească profesiei de inginer. Acesta este poate și motivul pentru care am fost solicitat să țin seminarii de câte două zile despre "Rezolvarea creativă a problemelor tehnice" unor companii de construcții de mașini din Statele Unite, Finlanda, Germania și Anglia. Alte profesii par mai puțin rutinate în abordarea rezolvării problemelor.

Și în sfârșit există o *gândire creativă*. Aceasta pare că se produce în trei modalități diferite. Există o gândire creativă spontană - o perspicacitate de moment - scipirea de geniu, care ne vine adesea într-un moment de revelație. Nici psihologii, nici inventatorii înșiși nu pot da o explicație clară a acestui proces.

Pentru a doua modalitate de găsire a unei soluții noi - descoperirea care ne apare în vis - avem o documentație bogată. Literatura științifică este plină de descrieri ale acestui proces: un cercetător care încearcă din greu să dezvolte o idee nouă, pleacă la culcare și se trezește cu o soluție clară, lucidă în minte. Nici acest mecanism nu este înțeles; convingerea mea proprie este că astfel de revelații sunt intuitive, adică o mulțime de aspecte decurgând unul din altul își așteaptă sinteza la nivelul subconștientului sau al preconștientului.

Avem apoi de-a face cu o a treia modalitate: una sistematică și anume cercetarea direcționată spre scopul de a descoperi un nou procedeu de realizare a anumitor lucruri.

Arthur Koestler a explorat astfel de acte de gândire inovativă în lucrarea sa *Insight and Outlook* (1949) și a aprofundat mai târziu acest subiect în lucrarea *The Act of Creation*. Koestler găsește similitudini între umor și inteligență (prin comparații comice), între "arta descoperirii" (definită prin gândire analogă) și "descoperirea artei" (caracterizată prin metaforă). El a stabilit că în fiecare caz noua idee se produce printr-un fenomen de coliziune. El a denumit aceste momente ale descoperirii reacția Ha Ha! Aha!, și Ah...! (cum de altfel se vede și în diagrama de mai jos).



Curba Ha, Ha-Aha-Ah!!
După A. Koestler.

Definițiile lui Koestler pentru actul creator sunt excelente: "Actul creator constă în combinarea unor structuri nelegate anterior între ele astfel încât să obțină mai multe date decât au fost introduse."

Sau:

"Perceperea unei situații sau a unei idei în două cadre de referință sau în două contexte asociative de sine stătătoare și

reciproc incompatibile."

Dezvoltarea culturală și biologică a speciei umane de-a lungul a milioane de ani s-a făcut prin perceperea problemelor într-un mod nou și creativ. Dar cum noi trăim într-o societate care pune la loc de frunte conformismul, răspunsurile noastre creative sunt tocite sau înăbușite - adeseori o reacție inovatoare este catalogată ca excentrică și astfel este înlăturată.

Deși abilitatea de a rezolva problemele cu care se confruntă o societate a fost o trăsătură esențială de-a lungul istoriei omenirii, producția de masă,

publicitatea, automatizarea și manipularea cu ajutorul mass-media sunt patru tendințe care au accentuat conformismul și au făcut din creativitate un ideal greu de atins. În anii '20 ai acestui secol, Henry Ford, încercând să reducă prețul mașinilor sale prin standardizarea metodelor de producție, spunea: "Ei, consumatorii, pot avea orice culoare doresc, atât timp cât această culoare este negrul." Prin reducerea posibilităților de alegere a culorii prețul unui automobil a scăzut cu 95 \$, însă consumatorii trebuiau să fie *convinși* că negrul este culoarea dorită.

Acest spirit de conformitate s-a accentuat cu o repeziciune uimitoare. Pretențiile de supunere vin către individ din toate direcțiile: pe lângă standardele comportamentale elaborate de guvernele naționale, statale, locale se adaugă pretențiile vecinilor (în special în zonele suburbane), tendințele de supunere impuse de școală, de mediul în care lucrăm sau de biserică. Ce se întâmplă dacă nu ne putem adapta unui atât de agresiv conformism? Clacăm și alergăm la cel mai apropiat psihiatru ca să ne ajute. Primul lucru pe care ni l-ar putea spune acest specialist în gândirea și motivația umană (chiar dacă nu este exprimat astfel) ar fi: "Ei bine, acum trebuie să te adaptăm." Și ce este adaptarea dacă nu tot un sinonim pentru conformism, pentru supunere? Să nu mă înțelegeți greșit. Nu pledez pentru o lume total non-conformistă. De fapt, supunerea față de norme este o valoare umană care susține întregul edificiu social. Dar cea mai gravă greșeală pe care o facem este faptul că adesea confundăm noțiunile de conformism în acțiune cu conformismul în gândire.

Testări psihologice extensive au arătat că însușirea "misterioasă" numită "imaginație creativă" pare să existe în general la toți indivizii, însă ea se diminuează treptat după vârsta de șase ani. Atmosfera din școală, de tipul: "Nu este voie să faci asta!", "Nu este voie să faci aia!", "Cum te-a învățat mama ta?", "Copiii cumiți nu fac lucruri de genul ăsta!" așează în mintea copilului un întreg șir de bariere care mai târziu îi vor inhiba capacitatea de a gândi liber. Desigur, unele din aceste interdicții au valoare socială: moralistii spun că ele ajută la formarea copilului; psihologii preferă să numească aceasta "formarea super-egoului", iar preoții o numesc "cunoșterea binelui și a răului" sau pur și simplu suflet.

În orice caz, societatea poate într-o manieră uluitoare să creeze norme efective care să o protejeze de ceea ce limbajul actual tinde să consacre sub denumirea de "abateri". În anul 1970 Dr. Arnold Hutschnecker sugera, într-un memoriu adresat președintelui Nixon, ca toți copiii între șase și opt ani să fie testați psihologic pentru a determina dacă prezintă înclinații ce i-ar putea transforma mai târziu în potențiali criminali. Sugestia memoriului era ca unora dintre acești copii ce ar prezenta astfel de anomalii în gândire să le fie date sedative și să fie menținuți în instituții specializate, asta în timp ce peste un milion de pacienți tineri sunt deja ținuți sub efectul sedativelor pentru a ușura munca infirmierelor.

Prea multe bariere pot efectiv stopa rezolvarea problemelor. (Aceste bariere vor fi examinate în detaliu în cuprinsul acestui capitol). Enunțarea greșită a unei probleme poate duce la blocarea soluției efective. Enunțul de genul "Construiește o cursă de șoareci mai bună și lumea îți va deschide o nouă cale" este un astfel de exemplu. Care este de fapt adevărata problemă care se pune: să *prinzi șoareci* sau să *scapi de ei*? Să presupunem că orașul meu este invadat de șoareci și eu *inventez* o cursă de șoareci mai bună. Rezultatul acestei invenții este

că pot prinde zece milioane de șoareci, dar ei continuă să existe. Soluția mea a adus ceva nou însă problema a fost pusă în mod greșit încă de la bun început. Adevărata problemă era să *stârpesc șoarecii și șobolanii*. Ar fi mult mai bine să emit o undă ultrasonică sau subsonică pe toate frecvențele de radio și televiziune, care ea ar provoca sterilitatea șoarecilor și a șobolanilor, în timp ce pentru alte viețuitoare ea ar fi inofensivă. Câteva săptămâni mai târziu șoarecii și șobolanii ar dispărea. S-ar putea pune totuși întrebarea: Care este adevăratul rol al șoarecilor în ecosistem? (Eliminarea lor nu ar afecta echilibrul naturii?)

Totuși cele mai multe probleme care cer soluții noi, imediate și radicale, aparțin unor domenii destul de recente.

Chad Oliver scria în romanul său științifico-fantastic *Shadows in the Sun*:

"Trebuia să-și imagineze ceva. Pare destul de simplu, mai ales că este vorba de una din figurile marcante ale literaturii engleze, dar Paul Ellery știa că nu este chiar așa de simplu. Mulți oameni trăiesc și mor fără a rezolva vreodată o problemă cu totul nouă. Te întrebi cum îți ții echilibrul când mergi pe bicicletă? Îți va arăta tata. Te întrebi cum se face instalația unei clădiri? Îți va arăta instalatorul. Este indicat să îl suni pe dl. Layne după scandalul acela cu fotbalistii? Ei bine, sună și vorbește! Poți să servești *stridii* la petrecerea în aer liber? Dar de ce? Nimeni nu face asta! Vii de la serviciu, te schimbi într-un halat alb, te duci în grădină și sacrifici un animal. Ce vor crede vecinii?

Dar cum te descurci cu un Whumph în unt? Ce faci când vezi un Girzads pe scări? Cât costă un Lttangnuf nou? Este OK să abnakare un prwaartz?

Ce prostii! N-am auzit niciodată așa ceva. Am și așa destule probleme ca să-mi mai bat capul și cu astfel de aberații. Auzi, "un whumph în unt". Dar așa ceva nici nu există..."

Trăim într-o societate care pedepsește individualitățile creatoare pentru autonomia lor non-conformistă. Asta face ca deprinderea de a rezolva problemele să fie descurajantă și dificilă. Un student de douăzeci și doi de ani vine la facultate cu o mulțime de prejudecăți împotriva unor noi modalități de gândire, prejudecăți impuse de cei aproape șaisprezece ani de educație greșită, o moștenire a copilăriei și a adolescenței - obișnuite să fie "modelate", "educate", "adaptate", "formate". Între timp societatea noastră dezvoltă continuu noi modele sociale care promet o desprindere ușoară de tendințe, fără a neglija însă acele amănunte care fac din societate un întreg.

În primul rând trebuie să înțelegem aspectele psihologice ale rezolvării problemelor. De vreme ce nici un psiholog sau psihiatru nu au reușit să perceapă mecanismul exact al procesului creativ, multe presupuneri devin valabile. Știm că abilitatea de a genera în mod liber idei noi este o funcție a activității creierului. Capacitatea de a veni cu idei noi este inerentă la toți, indiferent de vârstă (cu excepția cazurilor de senilitate) sau de așa-numitul coeficient de inteligență IQ (întotdeauna făcând excepție adevăratele fenomene). Totuși este indispensabilă capacitatea de a asocia în mod liber însușiri multidisciplinare. Cantitatea cunoștințelor, calitatea memoriei și a evocărilor pot contribui într-adevăr la îmbunătățirea acestui proces. Toate cele enumerate anterior te pot ajuta să privești lucrurile într-o lumină nouă. Un mod nou de a privi lucrurile poate fi îmbunătățit enorm de cunoașterea unei a doua limbi. Aceasta din cauză că structura fiecărei limbi ne oferă modalități noi de a exprima realitatea.

Este foarte corect să spui "I am going to San Francisco" (Eu merg la San Francisco) în limba engleză. Aceași propoziție este în limba germană "Ich gehe

nach San Francisco", însă din punct de vedere lingvistic nu are sens. Pentru a avea sens, în limba germană trebuie adăugat un calificativ: "Zbor spre San Francisco", "Conduc autovehiculul spre San Francisco". În limbile tribului Navajo sau ale eschimoșilor astfel de propoziții trebuie să fie mult mai explicite pentru a avea sens: Eu (singur sau însoțit de doi prieteni) conduc (uneori conduc eu alături unul din cei doi prieteni) o căruță, o sanie spre San Francisco (de acolo eu mă voi întoarce în timp ce ei vor merge mai departe). Prin exprimarea unui lucru în mai multe limbi obținem o aprofundare.

Dacă suntem nevoiți să purtăm temporar un bandaj pe un ochi, va trebui să conducem cu mai multă atenție: percepția de profunzime este diminuată de vreme ce nu poți privi decât cu un singur ochi. Ca să vedem drumul (sau o problemă) în adevărata profunzime va trebui să privim simultan din două posturi de observație diferite. Din punct de vedere optic, o imagine optimă se realizează atunci când privești cu ambii ochi, acesta fiind și principiul de funcționare al camerei video. Din punct de vedere intelectual, diferențele structurale și morfologice dintre două limbaje ne demonstrează avantajele folosirii unei noi maniere de abordare a problemelor. Contează mai puțin dacă limbajul studiat este germana, finlandeza, swahili, muzica sau limbajul Fortran sau Basic. Putem întocmi o listă cu barierele care ne împiedică să rezolvăm problemele într-un mod nou, creativ. Acestea sunt:

1. Bariere perceptuale;
2. Bariere emoționale;
3. Bariere asociaționale;
4. Bariere culturale;
5. Bariere profesionale;
6. Bariere intelectuale;
7. Bariere impuse de mediul ambiant.

Fiecare dintre ele poate fi explicată simplu cu ajutorul exemplilor.

1. *Bariere perceptuale.* Acești inhibitori se găsesc situați la nivelul percepției. O persoană parțial surdă suferă un blocaj perceptual atunci când încearcă să asculte muzica, în timp ce la persoanele complet surde blocajul este total. Există frecvent situații de astfel de bariere fizice cu care se confruntă astigmaticii, daltoniștii, orbi sau cei care suferă de afazie isterică. Aceste bariere nu au legătură cu subiectul acestei cărți, însă am considerat necesar să le amintesc.

Unii oameni, privind desenul alăturat, văd două fețe din profil așezate față-n față, albe, pe un fond negru. Alții văd un vas alb pe un fond negru. (Este interesant de remarcat că puși în fața desenului, majoritatea



Problemă de percepție, în relația figură-fundal. După Koffka.

văd un vas alb pe un fond negru. (Este interesant de remarcat că puși în fața desenului, majoritatea

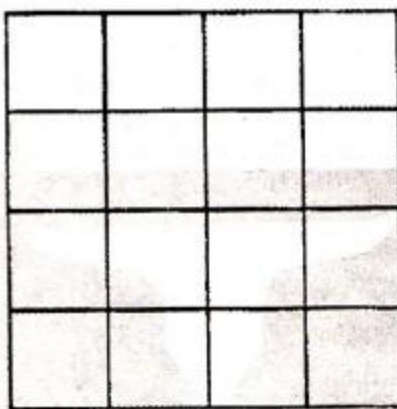
americanilor văd prima variantă). Oricum acest lucru are mai puțină importanță. Alții percep ambele variante.



Tânăra sau babă? O imagine clasică de percepție.

Ceea ce părea o etolă neagră purtată pe umeri este acum fără îndoială gura vrăjitoarei. Urechea frumoasă a tinerei precum și nasul cârn par acum ochiul babei. Se pare că cei mai mulți oameni descoperă doar ceea ce văd mai ușor. Din nou ambele figuri sunt vizibile pentru toți, însă numai "ad seriatim". De vreme ce oricine, de îndată ce a recunoscut ambele imagini poate să le vadă după cum dorește, un exercițiu foarte bun este să încerci să vizualizezi ambele imagini simultan.

Dacă întrebi câte pătrate se disting în figura de mai jos, majoritatea oamenilor îți va



Câte pătrate sunt?

răspunde șaisprezece. Câțiva vor spune șaptesprezece numărând și pătratul cel mare. De fapt sunt treizeci de pătrate de diferite mărimi, însă mult mai ușor de recunoscut sunt doar șaptesprezece.

2. *Bariere emoționale.* Într-o societate care favorizează conformismul, oamenii învață repede că "nu trebuie să-ți vâri nasul unde nu-ți fierbe oala" și că "nu este bine să faci valuri". Un experiment simplu îi va convinge pe cititori că presiunile emoționale sunt mai puternice în cazul grupurilor. Întrebați un grup format din 25-30 de persoane, câți dintre ei au ca pasiune să privească păsările. Eliminați-i apoi pe aceștia și întrebați-i pe ceilalți "Câți dintre dumneavoastră pot identifica 30 de specii diferite?" Doar câțiva vor ridica mâna și dintr-o parte și din cealaltă. De fapt un om obișnuit, în vârstă de până la șaizeci de ani, recunoaște în mod normal între

30-35 de specii de păsări, cei mai mulți dintre adulți recunosc cu ușurință 60 de specii de păsări sau chiar mai multe așa cum de altfel va arăta și lista ce urmează și care cuprinde 60 de specii:

găină	flamingo	pinguin
bufniță	gâscă	erete
rață	papagal	uliu
ciocănițoare	rândunică	pasărea colibri
fazan	barză	păun
turturea	pelican	cormoran
corb	măcăleandru	potârnice
lebedă	condor	prepelită
cioară	cinteză	pitpalac
dodo	șoim	privighetoare
porumbel	pescăruși	biblică
vultur	bătlan	albatros
pasărea liră	emu	graur
ieruncă	ciocârlie	dropie
găină guinea	rață	mierță
egretă	pitulice	pițigoi
vrabie	struț	guguștiuc
canar	curcan	cristel
ferăstraș	cufundac	vultur
codobatură	călifar	pelican

Fiecare individ din grupul chestionat se va afla sub o puternică presiune emoțională. El va încerca să "nu-și vâre nasul" de teamă ca nu cumva să i se ceară să identifice cine știe ce specii neobișnuite de păsări. Acesta este un exemplu elocvent pentru ceea ce numim barieră emoțională.

3. *Bariere asociaționale.* Barierele asociaționale operează în acele domenii în care sunt determinate psihologic inhibiții care adesea sunt moștenite încă din perioada copilăriei și care ne opresc să gândim liber. Un experiment bine cunoscut va ilustra acest punct.

Într-unul din colegiile din Est, într-un laborator a fost fixată în podea o țevă de oțel lungă de 1,5 m, în așa fel încât 1,2 m au rămas afară din podea. A fost introdusă apoi în țevă o minge de ping-pong. În încăpere au fost lăsate diverse unelte precum și un dispozitiv ingenios. O mie de studenți au fost introduși pe rând în încăpere și fiecăruia i s-a cerut să găsească o metodă pentru a scoate mingea de ping-pong din țevă. Încercările de a găsi o soluție au fost extrem de variate: unii au încercat să scoată țeava însă ea a fost bine fixată. Alții au turnat pilitură de fier peste mingea de ping-pong apoi au legat un magnet cu o ață și l-au introdus în interiorul țevii crezând că mingea va adera la magnet și astfel vor reuși să o scoată afară. Alții au încercat să o lipească cu gumă de mestecat. Să unești mai multe paie pentru sucuri și să încerci să ridici mingea prin aspirație cu ajutorul lor s-a dovedit o soluție la fel de nereușită. Mai devreme sau mai târziu, aproape toți studenții (917 din 1000, o adevărată performanță!), au găsit o mătură și o găleată cu apă puse într-un colț, au turnat apa în țevă și mingea a fost ridicată până sus.

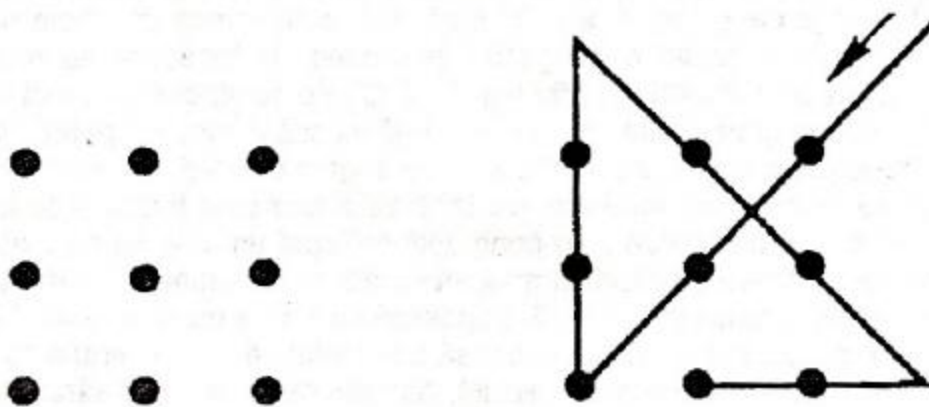
Acesta a fost însă numai un grup de control. Unei a doua serii formate tot din 1000 de studenți i s-a cerut să rezolve aceeași problemă. Condițiile au rămas aceleași cu o singură excepție: găleata cu apă a fost scoasă și psihologii au introdus o masă veche din lemn de trandafir pe care era așezată o cană de cristal cu apă, două pahare și o tavă din argint. Doar 188 de subiecți din cea de-a doua

grupă au reușit să scoată mingea. Din ce cauză? Aproape 80% din această grupă nu au reușit să "vadă" apa. O cană de cristal așezată pe o masă din lemn de trandafir este mai puțin observabilă decât o găleată cu apă. În plus, cei din grupa a doua nu au reușit să facă o legătură asociațională între apă și modul în care ar putea fi scoasă mingea. Legătura asociațională s-a făcut mult mai greu în cazul vasului de cristal decât în primul caz, cel cu găleata, deși dacă stăm să ne gândim nici ca să iei apă din găleată pentru a scoate o minge de ping-pong din interiorul unei țevi nu este un lucru obișnuit.

O a treia versiune a testului a exclus și găleata cu apă și cana de cristal. Un număr surprinzător de mare, aproape 50% din numărul studenților introduși (băieți), au rezolvat corect problema urinand în interiorul țevii.

La scurt timp după terminarea celui de-al doilea război mondial firma Raymond Loewy Associates a proiectat și construit un ventilator ce funcționa fără să facă zgomot. Spre dezamăgirea ei, consumatorii au determinat-o să introducă un mecanism care să facă zgomot. Americanul de rând asocia zgomotul ventilatorului cu răcirea aerului și considera că un ventilator silențios nu dă randament.

4. *Bariere culturale.* Aceste bariere sunt impuse de mediul cultural în care trăiește individul respectiv. În fiecare societate un număr important de tabuuri pun în pericol gândirea independentă. Clasică problemă a eschimoșilor, cu cele nouă puncte, care unui european obișnuit îi dă dureri de cap, poate fi rezolvată de un eschimos în numai câteva minute și asta datorită faptului că eschimoșii au concepte diferite de ale noastre în ceea ce privește perceperea spațiului. Profesorul Edward Carpenter explică într-o lucrare cum oamenii din tribul Aklavik din Alaska pot desena harta unei mici insule așteptând să se însereze și ascultând în întineric cum se izbesc valurile de stânci. Cu alte cuvinte, forma unei insule este percepută printr-un fel de radar auditiv. Deseori suntem puși în dificultate când ne aflăm în fața unui desen realizat de un eschimos, dar noi am pierdut abilitatea de a privi un desen simultan din toate unghiurile, abilitate pe care eschimoșii încă o mai au.



Problema Problema celor nouă puncte Soluția

În urmă cu câțiva ani, în timp ce locuiam cu un trib eschimos am primit prin poștă câteva reviste. Am constatat că prietenii mei eschimoși formau un cerc în jurul meu atunci când mă uitam la ilustrații sau citeam. Nici în iglu, nici în afara

lui nu se îmbulzeau pentru ocuparea unei poziții mai avantajoase. Prietenii mei puteau citi (sau privi ilustrațiile) la fel de repede și de ușor și în poziție răsturnată ca și atunci când revista era ținută în ceea ce noi numim poziție corectă. Am mai observat că adesea eschimoșii atârnau tablourile de laturi sau răsturnate. Edițiile Norman Rockwell ale ziarului *Saturday Evening* erau cele mai apreciate de prietenii mei, acestea fiind reviste de benzi desenate.

Perceperea auditivă sau neliniară a spațiului impune unui eschimos mai puține limite verticale sau orizontale în ceea ce privește imaginea lumii. Carpenter a sugerat că acest fenomen ar putea justifica acel calm pe care îl manifestă eschimoșii atunci când sunt puși pentru prima oară în fața unor dispozitive electronice. Cred că această caracteristică specifică a dus la supraviețuirea speciei în Nordul extrem. Am participat la expediții de vânătoare ale eschimoșilor, expediții în care după terminarea vânătorii aveau de străbătut

mai bine de 80 de km prin pustiul de gheață, pentru a se întoarce la colibe lor. Aparent nu era nici o diferență vizibilă între cerul din care cădea zăpada, ninsoarea din atmosferă și terenul acoperit de zăpadă. A te îndepărta de colibă cu numai 30 de metri îți putea aduce moartea prin îngheț. Dar atât prietenii mei cât și câinii lor reacționau la anumiți stimuli necunoscuți mie, cum ar fi schimbarea vântului sau a umidității și întotdeauna găseau drumul înapoi spre tabără. (La rândul lor, eschimoșii sunt uimiți de abilitatea noastră de a ne descurca în Bloor Street din Toronto sau în Times Square în New York).

O problemă de design ce implică bariere culturale mi-a fost relatată de un client al meu (un fabricant de scaune pentru WC), după cum urmează: un american obișnuit își schimbă automobilul la fiecare doi ani și jumătate, își cumpără un costum nou la fiecare nouă luni, cumpără un frigider nou la zece ani, își schimbă chiar și locuința la fiecare cinci ani, în schimb nu cumpără niciodată un scaun pentru WC. Dacă cineva ar proiecta un scaun pentru WC care să-i determine pe oameni să îl schimbe pe cel vechi, industria sa ar avea de câștigat.

La prima vedere pare o încercare artificială de a se genera demodarea forțată și un stilist ar încerca să impună acest proiect în două moduri. Maniera de abordare "Detroit" constând în posibilitatea de a construi un scaun pentru WC cu ornamentații impresionante cromate și strălucitoare. O altă manieră ar putea fi scaunele pentru WC "nostime", imprimate cu floricele sau păsări. Însă cercetări ulterioare au demonstrat că de fapt scaunele pentru WC sunt prea înalte (din punct de vedere medical). În mod normal, oamenii ar trebui să stea mai jos. După multe cercetări a fost proiectat și construit un scaun mai scund. În ciuda avantajelor medicale și sanitare evidente, în ciuda faptului că acum existau motive reale pentru construirea unor noi tipuri de scaune pentru WC, proiectul a fost respins. Producătorul a simțit că barierele culturale din mintea oamenilor erau prea puternice și ar fi fost imposibil să-și promoveze produsul său deși era mult



Desen eschimos: spirite (tomags) devorând vulpi (Colecția autorului)

mai bun. Se poate arăta că există într-adevăr o barieră culturală în SUA: același proiect realizat în cele din urmă de o filială a companiei și promovat prin presă în țările nordice a fost vândut bine și totodată s-a dovedit a fi un prototip pentru alți producători. Începând cu anul 1982, majoritatea scaunelor pentru WC din țările nord europene au fost construite după noul proiect. (Acest lucru este pe deplin ilustrat și foarte bine descris în articolul lui Luigi Bearzotti "WC" apărut în *Ottagono*, nr. 73, iunie 1984, Milano, Italia).

Tabuurile culturale au afectat și dezvoltarea altor produse; șervețelele de la toaletă sunt fabricate din hârtie, care, după cum se știe, folosește foarte multă apă în procesul de fabricație. Din motive necunoscute, acum rolele de hârtie au o lățime standard. Prin reducerea acesteia cu numai doi centimetri s-ar putea salva în procesul de fabricație milioane de metri cubi de apă fără a afecta în vreun fel funcționalitatea șervețelor. În plus, această soluție mai prezintă un avantaj și din punct de vedere ecologic.

Ori de câte ori este adusă în discuție problema reciclării deșeurilor (ca spre exemplu în cazul stațiilor și capsulelor spațiale), oamenii devin foarte receptivi. Este util să amintim că tot ce respirăm, mâncăm, bem, purtăm sau folosim a trecut de-a lungul timpului prin milioane de sisteme digestive, din momentul formării planetei și până acum. Bariere culturale legate de acest subiect afectează gândirea noastră, iar gândirea afectează la rândul ei acțiunile noastre. Ne gândim la ape curgătoare sau la lacuri, ca la ape poluate de deversări industriale; folosim cuvinte ca "noroi", "deșeuri solide" și suntem îngroziți că sursele noastre de apă sunt "otrăvite" de deșeuri. Suntem dezorientați (ca și în cazul cursei de șoareci prezentat mai înainte), nu știm ce vrem: să scăpăm de aceste reziduuri sau doar să le îndepărtăm de sursele de apă potabilă?

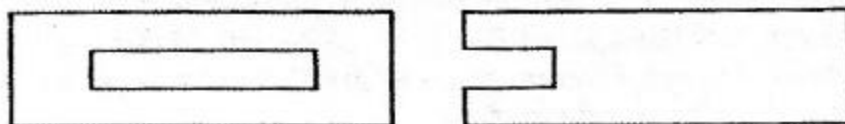
Un întreg domeniu referitor la *digestia aerobică* și *anaerobică* a beneficiat de-a lungul timpului de tot mai multe studii, cercetări și aplicații. Savanți de renume sunt angrenați în cercetări privind procesele de generare a metanului. La începutul anilor '70 apăreau numai câteva paragrafe solitare în *The Whole Earth Catalog* referitoare la câțiva britanici excentrici care foloseau drept combustibil pentru automobilele lor reziduuri de la o fermă de pui atrăgând în acest fel atenția opiniei publice asupra giganticelor surse de energie ce pot fi extrase din deșeurile rezultate în urma proceselor de putrefacție, de digestie sau a celor industriale. Acum, cercetări în domeniul tehnologiei au dus la construirea unui convertor de energie primară care prin folosirea unor sisteme de digestie anaerobe pot face ca o casă să fie independentă energetic. În 1973, aruncând o privire asupra unor reviste editate de niște societăți, mi s-a părut patetic faptul că multe din mecanismele lor (transformatoare, pompe, generatoare de lumină, proiectoare etc.) trebuiau conectate la o sursă de energie. Folosirea reciclării biologice pentru obținerea energiei electrice a făcut posibilă adevărata independență.

Începând din 1969 numeroase ipoteze au fost demonstrate experimental. Dr. George W. Groth Jr. ținea 1000 de porci în captivitate la ferma sa din San Diego, California. Bălegarul porcilor alimenta un generator de energie de 10 kW care era suficient pentru iluminarea fermei precum și pentru alimentarea cu energie a celorlalte aparate electrice. Reziduurile lichide erau captate iar gazul emanat de reziduuri era captat și alimenta un motor cu gaz. Apa fierbinte rezultată din sistemul de răcire a motorului era împinsă printr-o țevă spiralată de cupru lungă de 100 de metri introdusă în puț. O temperatură de 36-40°C era menținută

permanent, aceasta fiind temperatura optimă pentru "digestia maximă". O pompă mică, acționată de o curea și un scripete, recircula apa. Un ciclu complet de digestie durează aproape douăzeci de zile, însă odată început, procesul continuă apoi fără întreruperi. În afară de energia pe care o generează, sistemul mai prezintă avantajul că nu are practic miros și nici nu atrage muștele. În sfârșit, bălegarul se descompune în compuși organici simpli - acizi și alcooli. Apoi, pentru că aici lipsește aerul, descompunerea duce la formarea de dioxid de carbon, metan și apă. Experimente de acest gen s-au făcut și în Europa, Asia, Africa și America Latină.

Începând din 1983 astfel de instalații funcționează în localități și în ferme din întreaga lume. Este evident că această strategie de proiectare ne-a oferit un mod eficient de a folosi reziduurile umane și animale convertindu-le în surse de energie și reciclând ce rămâne. (Dar chiar și acum este destul de curios cât de puține articole referitoare la acest subiect au apărut în revistele tehnice, în presă sau în altfel de publicații chiar și în țări în care barierele culturale nu sunt chiar așa de puternice.)

5. *Bariere profesionale.* Uneori o anumită pregătire profesională poate duce la instalarea unor adevărate blocaje. Dacă este dată o imagine laterală a unui obiect oarecare (vezi desenul de mai jos) și se cere să se deseneze o imagine de perspectivă corectă, adesea se întâmplă ca arhitecți, proiectanți, desenatori să nu reușească acest lucru, în timp ce unii oameni fără o pregătire specială în acest domeniu să deseneze corect. Găsirea unei soluții corecte a acestei probleme ne poate învăța *cum* pot fi rezolvate și alte probleme. Ambele soluții din figura de la pagina 132 sunt corecte. Poți găsi soluția corectă fie printr-o serie de analize creative, fie printr-o scripă de perspicacitate: ambele răspunsuri sunt corecte, indiferent de calea prin care s-a ajuns la ele.



Problema vizualizării obiectului

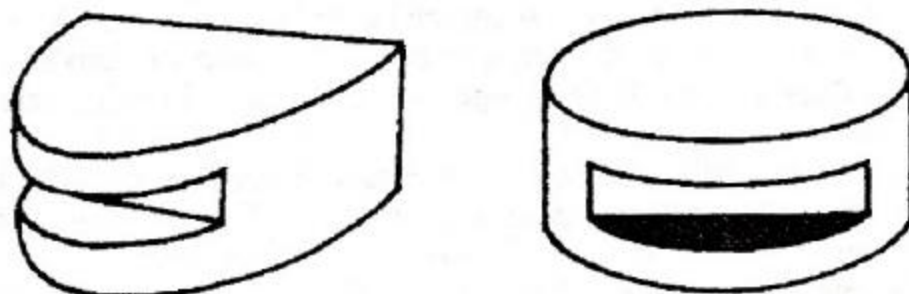
Vedere frontală

Vedere laterală

Se poate demonstra cum s-a ajuns la soluții printr-un fel de analiză creativă sau prin perspicacitate. Argumentele care stau la baza rezolvării problemei prin seria analizelor creative sunt următoarele: înălțimea laturii din dreapta este greșită: trebuie deci să fie vorba de o secțiune centrală. Deci trebuie să găsim o figură în care teoretic secțiunea centrală și înălțimea laturii din dreapta să fie egale. După construirea unui triunghi echilateral ca răspuns posibil, voi vedea că muchia din față se va vedea ca o linie în fața înălțimii. Prin rotirea acesteia, linia dispăre și problema este rezolvată corect. Al doilea raționament este deci tot corect însă din punct de vedere matematic este mult mai elegant. S-a ajuns la soluția corectă și prin perspicacitate și prin intuiție.

Nu mai este nevoie să arătăm că barierele profesionale specifice care i-au împiedicat pe specialiști să rezolve corect această problemă (indiferent de

raționamentul folosit) decurg din presupunerea unei false asocieri cu unghiurile de 90 de grade din schiță, ei crezând că piesa este rectangulară sau pătrată. Această falsă relaționare reprezintă principala barieră pe care cel care a rezolvat problema corect a reușit să o îndeparteze.



Soluția vizualizării obiectului

Soluție corectă:
deducție logică

Soluție corectă, "elegantă":
intuiție, revelație bruscă

Alte bariere profesionale pot fi ilustrate și de următoarea anecdotă: "Doi studenți la politehnică și-au susținut lucrarea de diplomă. Într-o seară John îi face o vizită lui Michael în camera lui și este surprins să vadă un perete întreg acoperit de un tabel imens. Acest tabel avea în marginea stângă o înșiruire de nume de fete tinere: Joan, Cheryl, Mary, Jennifer și așa mai departe. Pe linia de sus erau înșiruite calitățile: "are bani", "gătește bine", "arată bine", "studii superioare", "este inteligentă" etc. La întrebarea lui John legată de utilitatea acestui tabel, Michael a răspuns: Mi s-a cerut să predau la Universitatea din Stanford și m-am gândit că ar fi timpul să mă însor. Așa că am făcut o listă cu tinerele pe care le cunosc precum și cu calitățile pe care trebuie să le aibă o viitoare soție și am marcat în dreptul fiecăreia ce calități are. John este impresionat și observând că una din tinere a cumulat mai multe calități spune: Bănuiesc că te vei căsători cu Mary! Nu, îi răspunse prietenul său, vezi, *nu-mi place Mary!* Michael a reușit să treacă peste barierele profesionale impuse de meseria sa.

6. *Bariere intelectuale.* Superintelectualizarea ne împiedică adesea să recunoaștem cheia unei probleme și în același timp face dificilă alegerea celei mai bune metode pentru rezolvarea acesteia. Arthur Koestler dă ca exemplu următoarea enigmă:

"Într-o dimineață, la răsăritul soarelui, un preot budist începe să urce un munte sfânt. Nu există decât o cărare îngustă care urcă în spirală până la templul situat chiar în vârful muntelui. Preotul își întrerupe adesea drumul ascendent pentru a se odihni, a medita și a se ruga. Fiind bătrân îi trebuie o zi întreagă pentru a ajunge la templu. Acolo el petrece mai multe zile în post și rugăciune. Apoi își începe drumul descendent, tot odată cu răsăritul soarelui, mergând mai repede de data aceasta și cu popasuri mai scurte și mai puține. Există un punct pe cărare în care preotul se va fi aflat în același moment al zilei, atât la urcare cât și la coborâre? Răspundeți prin da sau nu."

Răspunsurile acestei enigme simple sunt egal împărțite între da și nu. Răspunsul corect este bineînțeles *da*. Este interesant de notat că aceia care au

optat pentru răspunsul negativ au susținut cu tărie că acesta este răspunsul corect. În acest caz, interesul intelectual constă în modul în care a fost rezolvată problema. De departe, cel mai simplu mod de a rezolva problema este să ne *închipuim* un al doilea preot, imaginar, care cobora din vârful muntelui în aceeași zi. Închipuiți-vă doi preoți - unul la poalele muntelui, iar celălalt în vârf - care își încep călătoria în același moment al zilei, la răsăritul soarelui.

Este evident că cei doi preoți se vor întâlni de-a lungul unicei cărări într-un anumit moment și într-un anumit loc, indiferent de viteza cu care se deplasează fiecare. Punctul întâlnirii reprezintă locul, iar momentul întâlnirii reprezintă timpul. Deci răspunsul corect este da.

O altă metodă de rezolvare este vizualizarea imaginii preotului. De asemenea puteți alcătui un grafic al deplasării celor doi preoți în funcție de timp. Punctul de intersecție al celor două grafice reprezintă locul și momentul întâlnirii.

Dacă alegeți rezolvarea pe cale orală a problemei probabil că nu veți reuși să o demonstrați. Chiar dacă deja ați rezolvat problema cu ajutorul "soluției vizuale", dacă veți încerca să o redați în manieră verbală, problema va deveni confuză și obscură.

Iată încă un exemplu de barieră intelectuală:

Imaginați-vă o bucată de hârtie de grosimea unei coli de scris și imaginați-vă că o împăturiți o dată (rezultând două coli) și apoi continuați să o împăturiți de încă cincizeci de ori. Cât de groasă credeți că va fi hârtia împăturită de cincizeci de ori?

În realitate este imposibil să împăturiți o coală de hârtie de cincizeci de ori (indiferent de mărimea sau de grosimea acesteia). Dar pentru că așa cere problema, imaginați-vă că se poate.

Cei mai mulți oameni vor spune: "șapte-opt centimetri". Răspunsul corect este circa 70 000 000 de kilometri sau poate chiar mai mult, adică mai mult decât jumătatea distanței dintre Pământ și Soare. După prima împăturire hârtia va fi de două ori mai groasă decât la început. După a doua împăturire de doi ori doi, adică de patru ori mai groasă decât la început; a treia oară va fi de doi ori doi ori doi mai groasă. Dacă aveți înclinații spre o gândire matematică, veți vedea că răspunsul corect este de doi la puterea cincizeci de ori mai groasă, iar doi la puterea cincizeci este aproximativ 1.100.000.000.000.000.

Nu încercați să rezolvați problema prin metoda vizualizării ca în cazul problemei anterioare, cea cu preotul, deoarece nu veți reuși. Este imposibil să-ți imaginezi corect o coală de hârtie împăturită de cincizeci de ori. Metoda verbală prezintă și ea impedimente. Dacă sunteți oarecum obișnuiți să rezolvați probleme de acest gen răspunsul corect este "enorm de mare", însă tot nu veți putea da o valoare corectă. În acest caz, cea mai bună metodă de rezolvare rămâne metoda matematică.

7. *Barriere impuse de mediul înconjurător.* Între camera izolată fonic a lui Proust și zgomotul din birourile redacționale ale ziarului *Washington Post* este o diferență enormă. Barierele impuse de mediu reprezintă măsura în care mediul influențează negativ sau pozitiv capacitatea de a rezolva problemele cu care ne confruntăm și acestea diferă de la un individ la altul. Fiica mea în vârstă de 12 ani rezolvă probleme de matematică în timp ce ascultă muzică simfonică. Cealaltă fiică, mai mare, Nicole, concepe și scrie manuale pedagogice într-un mediu

complet izolat și liniștit. Eu personal lucrez mai bine atunci când sună des telefonul, cu întreruperi frecvente și dese distrageri de atenție. (Explicația acestui mod de lucru constă în faptul că mi-am început cariera ca redactor la un ziar de dimineață foarte activ). Dumneavoastră puteți aprecia cel mai bine care este mediul cel mai potrivit în care puteți lucra.

Punctele care urmează vor recapitula ce am stabilit până acum:

1. Cu o presiune constantă de diminuare a individualității și sporire a conformismului, impusă societății de producția de serie, automatizare, publicitate și media, capacitatea de a rezolva problema într-o manieră nouă sau neobișnuită devine o însușire din ce în ce mai rară.
2. Într-o societate din ce în ce mai complexă și cu un ritm rapid de dezvoltare, designerul este confruntat cu tot mai multe probleme ce nu pot fi rezolvate decât cu ajutorul perspicacității.
3. Absolvenții școlilor de design părăsesc băncile școlilor cu un anumit know-how, o mulțime de abilități și desigur cu o sumă de sensibilități estetice, dar nu au dobândit aproape nici o metodă menită să le sporească perspicacitatea.
4. Ei sunt total nepregătiți să rezolve noi tipuri de probleme din cauza barierelor perceptuale, emoționale, asociaționale, culturale, profesionale, intelectuale sau impuse de mediu. Aceste bariere decurg direct din accentuarea tot mai puternică a conformismului și a așa-numitei adaptări.
5. Această accentuare nu este numai potrivnică a tot ceea ce numim activitate în design, dar, într-un sens mai larg, ea afectează caracteristicile de supraviețuire a speciei umane.
6. Variatele bariere existente nu reprezintă părți inerente ale personalității umane, ci mai degrabă sunt factori de limitare, de inhibare.

Munca noastră devine în această situație una din metodele prestabilite de îndepărtare a acestor bariere. Deși este dificil de întocmit o listă definitivă, existând o suprapunere enormă între diverse metode, voi încerca să listez opt:

1. Inspirația;
2. Sinectica;
3. Analiza morfologică;
4. Riglele glisante;
5. Bisocierea;
6. Trisocierea;
7. Bionica și biomecanica;
8. Impunerea forțată a unor noi modele în gândire.

1. *Inspirația* (brainstorming). Este probabil cea mai înțeleaptă metodă cunoscută folosită în rezolvarea problemelor. Într-o echipă de analiști, accentul cade mai degrabă pe cantitatea ideilor decât pe calitatea acestora. Membrii echipei li se cere să elimine capacitatea de analiză în timpul unei sesiuni de lucru. O echipă formată din șase sau din opt oameni poate fi alcătuită la întâmplare în interiorul unei organizații: li se explică problema, apoi se așează toți în jurul unei mese și încearcă să genereze cât mai multe idei posibile notându-le pe toate indiferent de valoare. Teoria care stă la baza metodei este simplă. Se presupune

că dacă există numai o singură soluție de rezolvare a unei probleme atunci cel care a generat-o se va simți dator să o protejeze. Dacă mai târziu se va dovedi neaplicabilă, analistul nu va mai veni cu idei noi, ci cu variante noi, subsumate ideii originale.

De vreme ce nici o idee nu este preconcepută, se generează o cantitate enormă de idei. La o problemă de genul "Cum poate fi sporită vânzarea calculatoarelor personale?" o echipă va contribui cu 300-400 de idei neevaluate. Aceste idei sunt apoi supuse lent unei serii de criterii (și ele analizate de echipă) până la punerea lor în aplicare. Este semnificativ faptul că metoda inspirației de moment (brainstorming) a fost descoperită de Alexander Osborne de la agenția de publicitate BBD & O. Din cauză că descoperitorul a avut ca profil publicitatea, sistemul tinde să rezolve în special probleme de tip "soft", adică probleme legate de marketing, de motivație sau de maniera de lucru. Problemele tehnice tind să fie sufocate de tot mai multe limitări care conduc la formarea unor tipuri de prejudecăți. Cititorul va găsi o explicație completă a metodei inspirației în lucrarea autorului Sidney Parnes, *Creative Behavior Guide Book* (New York, Charles Scribner's Sons, 1967).

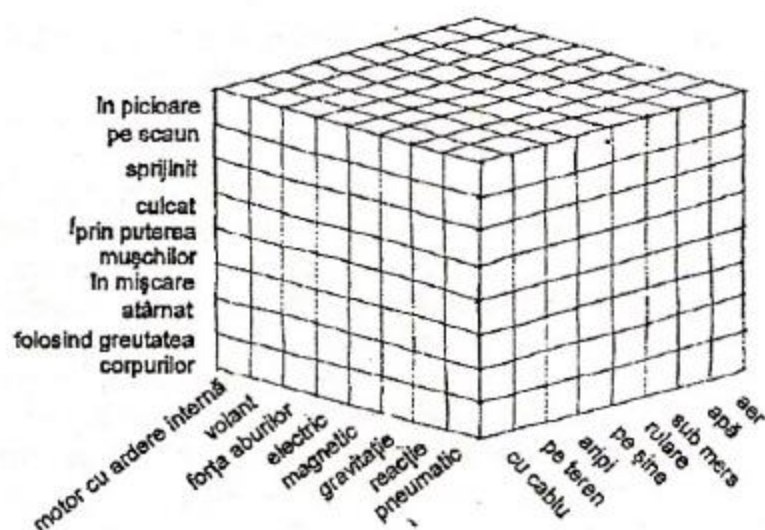
2. *Sinectica*. William J. J. Gordon a dezvoltat această metodă de rezolvare a problemelor pe vremea când era conducătorul Grupului de cercetare pentru invenții ce lucra pentru Arthur D. Little. O echipă sinectică, spre deosebire de metoda inspirației, are nevoie de un conducător de echipă cu o personalitate puternică; mai mult, membrii echipei sunt permanenți și sunt selectați cu atenție astfel încât fiecare să cunoască cel puțin două discipline. Metoda sinectică este recomandată pentru rezolvarea problemelor tehnice și științifice și este mult mai rigid structurată decât metoda brainstorming prezentată anterior. Am aplicat metoda sinectică la Universitatea Cambridge din Massachusetts, dar cum sinectica este strâns legată de biologie, o voi prezenta pe larg în capitolul următor. Cei care doresc să afle mai multe amănunte legate de această metodă pot apela la lucrarea lui Bill Gordon, *Synectics* (New York, Harper and Bros, 1961) sau la lucrarea lui George Prince, *The Practice of Creativity* (New York, Macmillan/ Collier Paperback, 1978).

3. *Analiza morfologică*. Acest sistem, spre deosebire de metoda inspirației sau metoda sinectică, este o metodă individuală de rezolvare a problemelor. Analiza morfologică este o metodă mult mai simplă decât ne pare văzând numele său pretențios. Dezvoltată de un "guru" în materie de publicitate de pe Costa de Vest, ea constă în construirea unui grafic tridimensional de forma unui cub.

Fiecare din cei trei parametri este format din opt pătrate mici, alcătuind o fațetă din 64 de pătrate și un cub din 512 căsuțe. Mai târziu, profesorul John Arnold a arătat cum se aplică această metodă luând ca exemplu descoperirea unui nou mijloc pentru transportul călătorilor.

În desenul nostru a fost aleasă o sursă de energie ca mijloc de locomoție pentru transportul călătorilor.

Dacă analizăm pe rând fiecare din cele 512 căsuțe rezultate din intersectarea celor trei parametri vom găsi o serie de soluții. Unele dintre ele se vor regăsi fără nici o îndoială în sistemele de transport deja existente: spre exemplu un mecanism acționat de forța aburilor care rulează pe șine, având pasagerii așezați pe bănci, cu alte cuvinte un tren. Într-o altă căsuță vom avea un sistem propulsat de un motor cu reacție, deplasându-se pe sub apă și transportând



Matrice de analiză morfologică

pasagerii culcați în cușete. Un alt cub generează ideea unui vehicul acționat de un motor cu volant, cu pasagerii stând în poziția verticală și care se deplasează pe o suprafață rigidă. S-ar părea că este o descoperire în domeniu cercetat. Mai târziu savanții au arătat că acest tip de sistem funcționează la autobuze în Elveția - cu toate acestea, un designer american din domeniul transportului ar putea fi constrâns de o astfel de soluție să gândească într-un mod nou și nefamiliar lui.

Din cele de mai sus este evident că această metodă nu este altceva decât o formă de exteriorizare a unui ajutor de memorie, un fel de "calculator pe hârtie". Ea prezintă însă un avantaj: deocamdată nu suntem capabili să construim un computer cu "circuite cu oscilație pendulară haotică". Până la realizarea unui astfel de computer, și acest lucru pare inaccesibil acum, suntem nevoiți să utilizăm capacitatea asociațională a creierului pentru a selecta răspunsurile viabile din totalul celor 512 posibilități obținute cu ajutorul acestei metode.

4. Rigele glisante. Am dezvoltat această metodă individuală de rezolvare a problemelor din cauza numărului mic de posibilități pe care ni-l oferă analiza morfologică. Ar putea fi considerat tot un fel de "calculator pe hârtie", deși din întâmplare l-am construit din lemn. Cum se vede și în figura din dreapta, el constă din douăsprezece rigle din lemn care glisează una pe lângă alta, semănând oarecum cu un abac vechi. Folosind etichete ce se pot desprinde ușor putem insera aproximativ douăzeci de aspecte diferite referitoare la o problemă de arhitectură sau de design pe fiecare riglă, aspectele fiind însoțite de toate limitările care definesc această arie generală. Glisând fiecare riglă în sus sau în jos se ajunge la formarea unor linii orizontale. Se pot forma câte douăsprezece combinații la fiecare din cele 240 de juxtapuneri posibile.

Dar nu numai atât. Se pot adăuga și alte rigle, fiecare având câte douăzeci de subdiviziuni identice în care sunt înscrși diverși parametri. Acești parametri pot fi de ordin tehnic, economic, consecințe sociale, criterii estetice și factori de siguranță. Putem obține optsprezece rigle, fiecare putând realiza 240 de juxtapuneri într-un plan vertical. Prin deplasarea acestor optsprezece rigle și prin citirea lor nu numai pe linie orizontală ci și din perspectiva tridimensională, ajungem la aproape 4 400 de combinații posibile.

informat de a alege o soluție. Din păcate mecanismul utilizării lor – așa clar și simplu cum este – constituie un obstacol.

Considerând totuși că aceste sisteme sunt incomplete, am petrecut o bună bucată de vreme încercând să perfecționez un mod simplu și elegant de a stimula creierul să găsească o soluție fără a apela la mecanisme. Am simțit totodată că numărul ideilor dezvoltate ar putea fi nelimitat - cum de altfel s-a și dovedit a fi - depășind bariera arbitrar impusă de cele 512 sau 4 400 de soluții obținute prin metodele anterioare.

Teoria bisocierii (confruntarea inginerescă a două seturi incompatibile de idei) a fost explorată în comun de mine și Arthur Koestler în anii imediat următori primei ediții a lucrării sale *Insight and Outlook*. În întâlnirile noastre sau în schimburile noastre de scrisori am perfecționat această metodă a bisocierii. De-a lungul ultimilor zece ani am aplicat și am predat amândoi această tehnică a bisocierii, descoperită de mine, metodă ce vine parcă să întregască pledoaria mea pentru un sistem elegant de rezolvare a problemelor, fără a face apel la elemente mecanice.

5. *Bisocierea*. Această originală metodă de rezolvare a problemelor este foarte bine explicată prin următorul exemplu. Se dă un tabel simplu și se cere să se completeze pe verticală cu cerințe de design. În coloana din dreapta sunt trecute șase sau șapte cuvinte cheie alese la întâmplare dintr-un dicționar sau propuse de un colaborator. Este important ca aceste cuvinte să nu creeze asocieri cu cerințele de design ale proiectului respectiv. Pentru a centraliza soluțiile descoperite, utilizez o clasificare a intervalului de aplicare. Aceasta este de obicei:

- *Acum* (un produs sau un sistem ce poate fi realizat imediat);
- 2 - 5 ani (un concept nu poate fi promovat imediat);
- 5 - 10 ani (un răspuns care conduce la o planificare pe termen lung a producției);
- C și D (o soluție rezonabilă a cărei fezabilitate poate fi determinată de departamentul cercetare-dezvoltare);
- *Gimmick* (uneori o idee nu are nimic de-a face cu produsul cercetat însă dezvoltă o nouă strategie de lansare).

gimmick (găselniță) nume generic pentru orice obiect sau dispozitiv mecanic de natură să atragă atenția publicului (în scopuri comerciale și publicitare)

- *Altele* (Adesea ideile ce ne vin în minte nu rezolvă o problemă de design. Totuși ele pot fi considerate răspunsuri inovative chiar dacă nu se referă la scopul inițial al problemei însă pot fi dezvoltate pentru alți clienți).

Să vedem cum se aplică această metodă. În figura din dreapta (sus) sunt prezentate două forme tipice de bisociere. Cea din dreapta reprezintă forma inițială a problemei, cea din stânga aceeași problemă, însă după rezolvare.

Obiectul ales pentru proiectare este un scaun. Cuvintele cheie sunt: ventrilog, sex, vultur, orhidee, bicicletă, asfințit și înghețată. Sarcina mea este aceea de a face o asociere forțată între noțiunile: Scaun, ce trebuie proiectat, și fiecare din cuvintele cheie. Tehnica folosită este un fel de flux liber de idei, o înșiruire de noțiuni.



Rigle glisate pentru probleme arhitecturale.
Fotografie de John Carlton.

Scaun / Ventrilog: Ventrilogul folosește marionete... marionetele sunt expuse într-o vitrină... într-un muzeu al figurilor de ceară... înapoi la vitrina cu marionete... ele sunt de obicei confecționate din mucava... copiii folosesc mucavaua la grădiniță... în proiectul scaunului sunt incluse curbe ce sunt reproduse cu mare dificultate de matrița de plastic... iată ideea: putem construi un scaun din plastic fie pentru uz obișnuit, fie având o destinație specială, cum ar fi scaune pentru handicapați, ... prin folosirea unei armături metalice se poate obține orice formă dorim... Scheletul metalic poate fi acoperit cu mucavaua obținută din ziare umede și clei... Se poate realiza un tip de scaun cum nu s-a făcut până acum (carcasa de metal și mucava poate fi acoperită cu spumă obținută prin procedee deja cunoscute). Scrieți-o în tabel la *Acum*.

Scaun / Sex: o activitate plăcută... prima determinantă a lui Freud... plăcere... graviditate... femei gravide... burta femeilor gravide crește... după naștere revine la normal... iată deci ideea: de vreme ce confortul în poziție statică depinde de schimbările fiziologice, putem construi o porțiune reglabilă - extensibilă și retractibilă - a unui scaun. Această manevrare s-ar putea face mecanic sau hidraulic. Treceți ideea la *Acum*, apoi din nou la *C și D* pentru scaunele dentiștilor și la *Altele* pentru scaunele din automobile, trenuri sau avioane.

Scaun / Orhidee: Orhideele sunt flori... florile sunt frumoase... azi dimineață am văzut un Bonsai magnific... florile sunt culese... florile sunt smulse... O sumă enormă de bani a fost cheltuită și au fost făcute numeroase studii și cercetări pentru a construi scaune reglabile pentru clase și săli de spectacole... problema care se pune se referă la modul lor de fixare... Acum vine soluția: de ce nu am construi scaune cu un singur picior? Podeaua clasei sau a sălii ar putea fi prevăzută cu găuri cu diametrul de 5-7 cm; scaunele ar putea fi fixate... scoase... în și din podea în funcție de necesități, de configurația dorită etc. Sistemele de fixare în podea ar avea un diametru de 5-7 cm iar găurile din podea ar putea fi acoperite cu dopuri atunci când nu sunt montate scaunele. Acest tip de scaune necesită în prealabil un proiect arhitectural, și nu pot fi realizate mai devreme de 2-5 ani.

Scaun/Vultur. Vulturul este un simbol național...este totodată o pasăre de pradă...pradă - rugăciune...(în limba engleză pray=rugăciune, prey=pradă)... Nu s-a făcut niciodată o reproiectare a scaunelor din biserici inclusiv a scaunelor din altar...Treceți-o la *Acum*...Dar să continuăm...înapoi la pasăre...când stau pe firele de telegraf ele nu cad, chiar și atunci când dorm. De ce oare?... mușchii lor se relaxează blocând articulațiile, acestea rămânând rigide; când se trezesc, mușchii își recapătă elasticitatea și îndepărtează rigiditatea încheieturilor... De aici s-ar putea porni la construirea unui scaun reglabil. Treceți-o la *Acum*.

Scaun / Bicicletă: șaua bicicletei nu este prea confortabilă... Simpla ei reproiectare necesită cunoașterea unor noțiuni din domeniul ergonomiei. Treceți-o la *Altele*... Iată o a doua idee: o bicicletă cu o șauă confortabilă s-ar putea dovedi un loc de repaus excelent... Treceți-o la *Acum*.

Scaun / Apus: frumusețe... culorile se schimbă... frumusețea apusului de soare și fenomenul de poluare a aerului... particule de materie în aer... pete... leopardul nu-și schimbă culoarea... dar cameleonul da... Cum?... depuneri de melanină sunt acumulate sub suprafața pielii și ele își schimbă culoarea în funcție de mediul înconjurător... acest fenomen ar putea fi reprodus prin capsule cu pigmenți inserate în plastic... dacă pigmentii sunt fototropici ei își schimbă culoarea rezultând un scaun cu o culoare variabilă. Treceți-o la *C și D*.

Scaun / Înghețată: înghețata este rece... rece... cald... căldură... se pot realiza plăci electrice care să se muleze pe suprafața scaunului... Cu o cheltuială de mai puțin de un penny pe zi putem avea scaune și sofale încălzite reducând astfel nevoia de supraîncălzire a sufrageriei. Treceți-o la *Acum* și la *C și D*.

Un bilanț al tuturor ideilor prezentate anterior ne va arăta că am dezvoltat aproximativ douăzeci de idei noi și originale - cele mai multe dintre ele aplicabile - în mai puțin de șase minute. Aceasta înseamnă că mi-a venit în minte în medie o idee la mai puțin de 30 de secunde. Avantajul acestei metode - bisocierea - constă în faptul că ea poate fi însușită într-un interval de timp foarte scurt. Explicația acestui fapt este foarte simplă: mintea noastră generează idei aproape în permanență. Bisocierea nu face decât să exteriorizeze procesul gândirii prin întocmirea unei liste. În absența unei liste, mintea are tendința de a se abate de la ideea principală în căutarea altor imagini, în loc să se concentreze asupra obiectului studiat: scaunul.

Dacă ați încercat să aplicați această metodă și nu v-a reușit de prima dată, reluați procesul înlocuind cuvintele cheie.

O ultimă completare: conceptul de design poate fi îmbunătățit refăcând raționamentul. Prima soluție obținută a fost scaun/ventrilog obținându-se un scaun cu linii curbe mai accentuate realizat prin confecționarea în prealabil a unei matrițe din mucava. Putem prelua acest concept și să o luăm de la capăt:

Scaun cu linii curbe/ventrilog... ventrilog... păpuși din mucava... loc pe genunchii ventrilogului... mic... de mărimea unui copil... copii handicapați... iată ideea: o clinică și scaune reglabile pentru copii handicapați... Poate fi construit din mai multe părți (fiecare parte are configurație curbă ce asigură confortul). Acestea pot fi asamblate într-un număr nelimitat de combinații, fiecare combinație fiind specifică unui anumit tip de handicap, în funcție de boala de care suferă copilul. În această situație un număr enorm de clinici vor comanda acest produs. Treceți-o la *Acum*.

Și procesul poate continua. Acesta este un sistem elegant pe care îl folosesc de mai bine de zece ani ori de câte ori am de proiectat ceva.

6. *Trisocierea*. Această combinație de rigle glisante și bisociere folosește zarul icosaedral (icosaedrul este un corp geometric cu douăzeci de fețe, fiecare față fiind un triunghi echilateral). O serie de parametri pot fi stabiliți din nou: ca și în cazul analizei morfologice sau a riglelor glisante, anumite concepte pot fi asociate cu culori ale zarului sau cu numere de la zero la zece (fiecare număr apare de două ori pe fiecare zar). O combinație de trei zaruri produce opt mii de asocieri forțate, o combinație de patru zaruri oferă o sută șaiszeci de mii de posibilități.

7. *Bionica și biomecanica*. S-a demonstrat că multe din ideile și metodele sinecticii vin din domeniul biologiei. Cititorul a observat, de asemenea, că multe din soluțiile bisociaționale din exemplul prezentat anterior vin din domeniul naturii. Părerea mea este că folosirea unor prototipuri biologice în design este perfect justificată. Capitolul următor este dedicat în întregime acestui concept.

8. *Impunerea forțată a unor noi modele în gândire*. Prin confruntarea repetată cu probleme destul de îndepărtate de realitatea de zi cu zi, probleme care îi forțează să își formeze noi modele în gândire (noi asocieri corticale), prin scoaterea în evidență a variatelor bariere cu care se confruntă, studenții și tinerii designeri sunt nevoiți să-și formeze propriul lor potențial creativ. Datorită faptului că sunt nevoiți să rezolve probleme ce nu au fost rezolvate înainte, probleme care uneori întrec orice experiență umană cunoscută, încet-încet își creează obișnuința unei metode de rezolvare a problemelor fără să mai fie nevoie să lupte cu îndepărtarea anumitor bariere (problemele fiind noi, barierele nu au avut timp să se instaleze). Aceste modele, odată formate, sunt folosite apoi la rezolvarea tuturor problemelor cu care se confruntă.

Ce înțelegem noi prin o problemă cu totul nouă, dincolo de orice experiență umană? Dacă ni se cere să desenăm un animal fabulos, care să nu semene cu nici un alt animal de pe pământ, probabil că vom sfârși prin a desena ceva ce are trup de cal, picioare de elefant, coadă de leu, gât de girafă, cap de cerb, aripi de liliac și ac de albină. Cu alte cuvinte am pus una lângă alta trăsături care ne sunt familiare, legându-le într-un întreg ireal, funcțional, neobișnuit. Aceasta însă *nu* este o rezolvare a unei probleme. Dacă ni se va cere să proiectăm o bicicletă pentru un om cu trei picioare și fără mâini, putem rezolva o problemă tipic funcțională, dincolo de orice experiență umană cunoscută, dar care devine posibilă în acest context.

Am avut șansa să studiez și, mai târziu, să fiu asistentul profesorului John Arnold la M.I.T. Arnold a făcut pionierat în acest domeniu împreună cu studenții de la tehnologie și design de produs. Cea mai cunoscută problemă a sa este probabii proiectul Arcturus IV: în acest studiu sunt imaginate numeroase proiecte referitoare la condițiile de viață de pe o planetă imaginară, a patra din sistemul planetar Arcturus, precum și la planeta în sine. Această planetă este locuită de niște ființe extraordinar de înalte, care descind din păsări și care se mișcă foarte încet. Acești locuitori mitici au multe caracteristici fiziologice interesante. Ei se înmulțesc prin ouă, au cioc, seamănă cu păsările, au oase lipsite de măduvă, au câte trei degete la fiecare "mână" și au trei ochi, cel din centru putând sesiza razele X. Viteza lor de reacție este de aproape zece ori mai mică decât cea umană; atmosfera pe care o respiră este metanul pur. Dacă unei grupe de studenți i se cere să proiecteze, să zicem, un autovehicul pentru aceste ființe stranie, imediat se stabilesc noi linii în proiectare.

Este evident că un indicator pentru nivelul carburantului este inutil de vreme ce Arcturienii pot vedea în permanență care este acest nivel grație ochiului lor cu raze X. Dar un vitezometru? Viteza medie de deplasare va fi de aproximativ 10 km/h din cauza vitezei lor lente de reacție. Totuși, prin percepție, astfel de ființe ar putea simți diferitele trepte de viteză (până la maximum 10 km/h) în aceeași măsură în care simțim schimbarea vitezei în propriile noastre automobile. Rezolvarea chestiunii pare simplă: subdivideți un vitezometru. Dar oare ce sistem numeric vor folosi aceste ființe cu trei degete la fiecare "mână" și cu trei ochi: sistemul zecimal, sistemul binar sau cel sexazecimal? Dacă aceste vehicule vor fi construite pe Pământ și exportate de Acturus, vor folosi un motor standard care funcționează cu benzină protejat împotriva atmosferei din metan sau va trebui să descoperim un nou tip de motor care funcționează în regim optim într-o atmosferă alcătuită din metan? Dar despre forma autovehiculului ce am putea spune? Poate fi construit în formă de ou (o formă simplă sau una complexă în care aspectul aerodinamic nu are importanță) sau forma de ou ar fi cea mai neinspirată soluție din punctul de vedere al siguranței, deoarece Arcturienii ar putea-o privi, psihologic vorbind, ca o întoarcere la stadiul de embrion, imprimându-le un fals sentiment de siguranță? Poate că aceste considerații de proiectare referitoare la formă sunt totuși corecte, cine știe? Este într-adevăr dificil să îți dai seama care este soluția optimă.

Arcturus IV este numai una din numeroasele probleme formulate de profesorul Arnold și poate că unele dintre aceste cercetări puteau fi considerate ca fiind de domeniul literaturii științifico-fantastice (cu atât mai mult cu cât ele au fost realizate cu trei ani înainte de lansarea navetei Sputnik) însă ele constituie o realizare deosebită în domeniul rezolvării creative a problemelor.

Din cele prezentate anterior se poate vedea că în predarea materiei "design creativ" un rol deosebit îl are stabilirea într-un mediu social care încurajează noile descoperiri. Însă școlile tind în general să mențină acel status-quo cultural, prin răspândirea numai a acelor informații unanim acceptate ca "adevăruri" general-valabile. Sistemul educațional actual se ocupă rareori de creierul uman luat ca individualitate, mai degrabă ia în considerație enorma varietate de creiere umane doar în momentul în care poate impune o programă analitică sau o teorie cu un efort minim. Nu am reușit niciodată să recunoaștem că descoperirea, invenția, gândirea originală reprezintă activități care produc transformări în cultură (vă amintiți de $E=mc^2$), pe când așa-numita educație reprezintă tocmai un mecanism de păstrare a culturii. Prin natura ei, educația, așa cum este ea constituită acum, nu poate sprijini nici o schimbare, în nici o direcție a culturii noastre. Ea nu poate decât să pară că "păstrează" susținerea iluziei de progres.

Una din problemele majore pe care le avem de înfruntat este că "noutățile" adesea implică experimente, iar experimentele la rândul lor implică eșecuri. În cultura noastră orientată pe succes, posibilitatea unui eșec, deși acesta poate fi un rezultat de neevitat al oricărui experiment, iese din matricea obișnuită. Istoria progresului este presărată cu eșecuri ale experimentelor. Acest "drept la eșec" nu absolvă designerul de responsabilitate. Aici este probabil cheia problemei: de a inocula designerilor dorința de a experimenta combinată cu simțul responsabilității pentru eșecurile lor. Din păcate, atât simțul responsabilității cât și o atmosferă permisivă față de eșec sunt cu adevărat rare.

Un cadru mai aproape de ideal pentru un design creativ ar fi acela în care studenții și tinerii designeri ar fi deprinși să lucreze în medii în care numeroasele lor bariere și inhibiții nu acționează, ceea ce implică și un nivel mai ridicat de toleranță privind eșecul experimentelor. În plus trebuie să se înțeleagă că studierea și explorarea principiilor de bază, prin natura lor, nu au aplicații imediate. Aceasta constituie un îndemn de a înlătura încrederea în abilități și în răspunsuri prompte, selectând totodată și acele kitsch-uri pe care designerii le deprind în școală sau în munca lor în birouri.

Nu este nevoie să călătorim pe Arcturus IV pentru ca studenții și tinerii designeri să se confrunte cu ceva ce întrece orice experiență umană. Tot ce avem de făcut este să proiectăm pentru săraci, pentru vârstnici, pentru bolnavi sau pentru infirmi. Designerii care se adresează în special satisfacerii capriciilor clasei mijlocii și burgheziei pierd din vedere faptul că o parte substanțială a populației este supusă discriminării.

Se pune întrebarea: atunci care este direcția activității designerului? A face numai ca obiectele să pară mai atractive în ochii "miticului" cumpărător nu are sens într-o lume în care nevoia de design este foarte reală. Într-o eră ce pare să fie stăpânită de aspecte ale formei, o întoarcere la conținut este prea mult întârziată.

O mare parte din cele sugerate în cuprinsul acestui volum în ceea ce privește domeniile alternative ce ar trebui atacate de designeri au și calitatea utilă că sunt la fel de noi și pentru tinerii designeri și pentru studenți. Dacă (în spiritul celor sugerate în carte) vom face doar ce pare a fi corect, ne vom dezvolta abilitatea de a vedea lucrurile într-o lumină nouă și de a face lucruri ce sunt cu adevărat noi.

ARBORELE CUNOAȘTERII.

Prototipuri biologice în design

"O pasăre este un instrument care funcționează respectând legile matematicii, instrument pe care omul poate să-l reproducă cu toate mișcările lui."

LEONARDO DA VINCI

O sursă ce pare că nu se demodează niciodată este cartea naturii. Aici, prin sisteme biologice și biochimice au fost rezolvate multe dintre problemele cu care omul încă se mai confruntă. Prin analogie cu natura, și problemele omenirii pot fi rezolvate în mod optim.

Soluția ideală a oricărei probleme de design este să realizezi cât mai mult consumând cât mai puțin sau, ca să folosim o frază inspirată aparținând lui George K. Zipf, să folosești "principiul efortului minim".

Bionica înseamnă să folosești prototipuri biologice pentru a proiecta sisteme pe care apoi le construiești. Sau, pe înțelesul tuturor, să studiezi principiile de bază ale naturii și apoi să aplici aceste principii și procese pentru a soluționa problemele cu care se confruntă omenirea.

Dr. Edward T. Hall afirmă în lucrarea sa *The Hidden Dimension* că „omul și natura se modelează reciproc”. Omul se află acum în stadiul de a-și putea crea în întregime lumea în care trăiește, sau ceea ce etologii obișnuiesc a denumi – biotopul său. În realizarea acestei lumi el este cel care stabilește "*ce fel de organism va fi*".

O problemă simplă ne va demonstra că pentru aceasta, uneori, nu este suficient un simplu designer cu un modic bun gust: în urmă cu câțiva ani a fost proiectat și construit un plug ieftin care a fost distribuit în zone din sud-estul Asiei, acolo unde pentru a ara pământul locuitorii foloseau un lemn bifurcat, îngreunat cu un bolovan. După câțiva ani s-a descoperit că plugurile nu au fost folosite niciodată – ele erau lăsate pradă ruginii. În credința religioasă a locuitorilor, metalul „îmbolnăvește solul și o ofensează pe mama Terra”. Am recomandat ca plugurile să fie acoperite cu un strat dintr-un material plastic asemănător produsului „Nylon 60”. De vreme ce nici oamenii, nici mama „Terra” nu au nimic împotriva tehnologiei maselor plastice, plugurile au fost în cele din urmă acceptate și folosite.

Morala acestei anecdote? O echipă de proiectare multidisciplinară formată din antropologi, biologi și psihologi ar fi prevenit realizarea unui design eronat. Trecând la un nivel tehnic superior, se poate vedea că pentru a evita obținerea unui sunet ascuțit, atunci când s-a pus problema reamenajării sălii Lincoln Center prin reducerea numărului de locuri, a fost necesar ca în echipa de proiectare să fie cooptați atât muzicologi cât și simpli spectatori fideli ai concertelor⁷⁾. Inginerii de sunet și arhitecții erau mult prea preocupați de nivelul decibelilor și de costurile pe unitatea de suprafață, pentru a mai acorda atenția cuvenită calității audiției.

În prezent orice echipă de proiectare este compusă din designeri industriali și designeri specialiști în probleme de mediu. Statutul lor de factori cheie de sinteză în probleme legate de proiectare nu este bazat pe faptul că ar fi mai bine informați sau mai creativi: ei își asumă acest rol, mai degrabă datorită nereprezentării celorlalte discipline. Aceasta deoarece în toate celelalte domenii specializarea se face pe verticală. Numai în designul industrial și ambiental specializarea se face interdisciplinar, pe orizontală.

Întrucât designerul unei echipe poate să aibă mult mai puține cunoștințe despre psihologie decât un psiholog, mai puține noțiuni de economie decât un economist și foarte puține cunoștințe de electrotehnică, să zicem, el va da mai multă atenție modului de desfășurare a procesului de proiectare. Dar el va fi mult mai familiarizat cu probleme legate de psihologie decât inginerul, și mai familiarizat cu electrotehnica decât economistul. De aceea el va deveni un fel de punte de legătură între discipline.

Principiile fundamentale care stau la baza acestui capitol sunt:

1. Nu mai este posibilă sau acceptabilă proiectarea tehnologiei unui produs fără o evaluare/raportare prealabilă a mediului sociologic, psihologic sau ecologic din care va face parte.
2. Designul unui produs sau designul ambiental trebuie să fie realizat de o echipă multidisciplinară.
3. O astfel de echipă multidisciplinară trebuie să includă și utilizatori finali ai produsului (consumatori), precum și muncitori care vor lucra la realizarea efectivă a proiectului.
4. Biologia, bionica și alte domenii implicate oferă designerilor noi perspective. Designerii trebuie să găsească analogii folosind prototipuri biologice, precum și sisteme preluate de abordare din domenii ca etologia, antropologia sau morfologia.

Omul s-a inspirat întotdeauna din natură, însă în trecut aceasta se realiza la un nivel elementar. Cum problemele de design au devenit din ce în ce mai complexe odată cu proliferarea globală a tehnologiei, omenirea s-a izolat tot mai mult, pierzând contactul cu mediul biologic înconjurător.

Designerii și artiștii în mod special au fost cei care au avut în vedere natura, însă punctul lor de vedere a fost adesea umbrit de o dorință romantică de a restabili un fel de "Rai primordial", o dorință de întoarcere la origini și de evadare pentru a scăpa de sub stăpânirea depersonalizantă a mașinii ca și de un sentiment mistic al "apropierii de pământ".

⁷⁾ Vezi William Snaith, *The Concert Hall Syndrome*.

Până acum au fost scrise foarte puține lucrări despre bionică. Cărțile *Structure, Form and Movement* de Heinrich Hertel, *Bionics* de Lucien Gerardin și *Biological Prototype and Man-made Systems* de E. E. Bernard au fost publicate în anii șaizeci. Alte rapoarte despre bionică au fost pregătite în laboratoare ale armatei și s-au referit îndeosebi la relația dintre controlul uman și computer, situându-se la interfața dintre cibernetică și neurofiziologie. În anii șaizeci și la începutul anilor șaptezeci au fost publicate câteva articole în reviste ca *Saturday Evening Post*, *Mechanix Illustrated* și *Industrial Design* dar și acestea au fost foarte simplist concepute, fiind articole de popularizare. Destul de ciudat este faptul că au apărut puține lucrări după apariția primei ediții a cărții de față, publicată în anii șaizeci. Lucrările *Animal Architecture* de Karl von Frisch, *Biomechanics* de Carl Gangs și *Nature, Mater of Invention* de Felix Parturi sunt singurele titluri noi care se adresează cititorilor pasionați de bionică. Acești autori demonstrează, utilizând argumente fascinante, că multe detalii din arhitectură și design au fost inspirate din natură.

De-a lungul vremii au existat mulți designeri excepționali. "O pasăre este un instrument care funcționează respectând legile matematicii, instrument pe care omul îl poate reproduce realizând toate mișcările acestuia" spunea Leonardo da Vinci în 1511. Focul, levierul și scripetele, uneltele și armele primare – toate acestea au fost inventate de om observând procese ale naturii, roata fiind singura excepție de la regulă. Dar și în acest din urmă caz Dr. Thomasias prezintă o ipoteză bine argumentată conform căreia roata ar fi fost inventată urmărind rostogolirea unui buștean pe un plan înclinat.

În ultima sută de ani și mai ales în perioada care s-a scurs de la sfârșitul celui de-al doilea război mondial, oamenii de știință au început să se aplece asupra biologiei în căutarea răspunsurilor și au ajuns la concluzia că această știință are o enormă importanță. Se poate vedea că există o diferență enormă între designul primitiv și cel de astăzi: în timp ce un ciocan poate fi considerat o extensie a brațului, prima greblă – un fel de gheară, iar încercarea lui Icarus de a-și fixa aripi de pasăre pentru a zbura către soare încă ne face să zâmbim, bionica de astăzi este preocupată nu atât de *forma părților componente* sau de "*silueta*" lucrurilor, ci mai degrabă de posibilitatea de a examina modul în care acționează natura pentru a face ca procesele să aibă loc sau de *interrelația părților componente și de existența sistemului*.

De aceea un psiholog, căruia îi este arătată diagrama unui mecanism de control pentru un aparat care permite unui orb să citească prin pipăirea formelor literelor și transformarea lor în sunete, va recunoaște imediat existența unui așa numit al patrulea nivel al cortexului vizual, acea porțiune a creierului responsabilă cu viziunea Gestaltistă.

Încă de la realizarea primelor mașini de calculat, specialiștii au recunoscut o asemănare între modul de funcționare al mașinii electronice și cel al sistemului nervos uman. Cu avântul pe care l-a cunoscut electronica, această asemănare a devenit mult mai evidentă. Acesta este motivul pentru care cele mai multe aplicații ale bionicii sunt în domeniul proiectării computerelor. Aici asemănarea dintre computere și creierul uman devine din ce în ce mai evidentă. Profesorul Norbert Wiener de la M.I.T. a lucrat într-o echipă formată din psihologi, neurofiziologi și fiziologi pentru a afla cât mai mult despre creier, aceste informații fiind apoi aplicate pentru construirea computerelor, în timp ce Dr. Heinz von Foerster, alături

de profesorul W. Ross Ashby și dr. W. Grey Walter de la Universitatea din Illinois au pătruns tot mai adânc în lumea computerelor pentru ca în final să ajungă la concluzia că acestea trebuie construite pornind de la modul în care este alcătuit creierul uman. În anii optzeci, neurofiziologia și microelectronica au fost folosite în paralel pentru cercetările efectuate în cele două domenii amintite.

Fiziologul britanic W. Grey Walter a construit o mașină electronică care răspunde pozitiv la simpla apariție a unui stimul luminos. Aceste mașini se vor îndrepta către cea mai apropiată sursă de lumină, o invenție care datorează foarte mult studierii comportării fotofile a molii obișnuite.

Năpârcile sunt o specie cunoscută de biologi ca viperele cu nări, datorită celor două orificii situate la nivelul capului, la jumătatea distanței dintre ochi și nas. Aceste nări conțin niște organe sensibile la modificări de temperatură, atât de sensibile că pot sesiza o modificare a temperaturii de ordinul a 1/1000 dintr-un grad. Aceasta ar putea fi spre exemplu diferența dintre temperatura unei pietre încălzite de soare și cea a unui șobolan nemișcat. Un principiu asemănător a fost folosit de Philco și General Electric la construirea proiectilelor rătăcitoare care își caută ținta, adaptând un proiectil de tipul aer-aer care se ghidează după emanațiile de gaze de la avioanele cu reacție.

Dispozitivul senzor al viperei cu nări este însă mult mai sofisticat decât analogul său rudimentar. După ani și ani de cercetări, proiectilele aer-aer sunt încă imperfecte, iar din cauza unui cost real de aproximativ două milioane de dolari, testările acestui proiectil nu au putut fi efectuate (*ABC Evening News*, 9 martie 1983). Slavă Domnului că nu s-a putut atinge acuratețea viperei!

În 1983 Departamentul de Inginerie Aerospațială de la Universitatea din Colorado a inițiat un studiu destinat observării atente a modului de ascensiune și de menținere în aer a libelulei. Ei speră să folosească datele adunate pentru a construi un avion mai manevrabil și cu un consum redus de combustibili. Marvin Luttes conduce o echipă de bioingineri și designeri care testează comportarea libelulelor într-un tunel în care sunt introduse gaze netoxice. Fotografii și filmele care conțin mișcările insectelor în condițiile menționate sunt apoi folosite pentru a studia aerodinamica insectei. Când testările sunt epuizate, libelulele sunt eliberate nevătămate.

Pe lângă aplicarea acestor observații la proiectarea avioanelor, informațiile din domeniul proiectării aerodinamice în condiții de "instabilitate", cum este denumită această arie de cercetare, facilitează cercetarea prognozării vremii, obținându-se o mai mare exactitate a prognozelor, sau chiar studierea direcției de deplasare a unor mase de aer care poartă stoluri de insecte distructive (*Geo*, 4 noiembrie 1983).

Liliecii își găsesc drumul în întuneric datorită unei metode de ecolocație: ei emit un sunet de înaltă frecvență care este reflectat atunci când întâlnește un obstacol și este apoi captat de urechea foarte sensibilă

Același principiu este folosit la radar și sonar. Radarul folosește sunete de înaltă frecvență, în timp ce sonarul folosește lungimi de undă ale sunetului auditiv.

Un rezultat excelent al aplicării investigațiilor din domeniul designului bionic este obținerea unui indicator de viteză de o remarcabilă acuratețe folosit la avioane. Anumite insecte își calculează viteza de zbor înainte de aterizare luând ca punct de reper obiecte aflate în mișcare pe pământ. Un studiu efectuat pe organele senzitive ale acestor insecte a dus la construirea unui indicator de viteză pentru avioane care

calculează viteza măsurând timpul scurs între trecerea avionului pe deasupra a două puncte cunoscute aflate pe pământ.

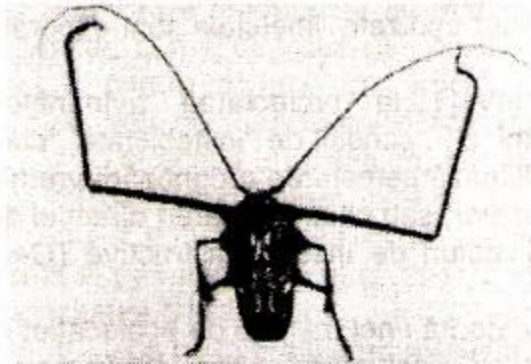
La începutul anilor șaptezeci dr. Ralf Redemski, un specialist în bionică ce a lucrat la Servomechanism Inc. din Santa Barbara, California, a placat o albină într-o foiță subțire de aluminiu. Folosind un fundal negru standard el a reușit să fotografieze fiecare element al structurii complexe a albinei. Pomind de la acest studiu, inginerii au creat ochi mecanici luând ca model ochiul albinei, dispozitive folosite acum în informatică la scanare, pentru "citirea" formelor.

Unul dintre cele mai interesante animale care deține multe și variate soluții pentru probleme de design este delfinul din specia *Tursiops truncatus*. Delfinul folosește un sistem de navigație asemănător radarului și sonarului care însă nu se bazează pe auz. Ca și balenele, el își încrețește suprafața pielii utilizând acest efect în navigație și sporind totodată și viteza de deplasare în apă.

Efectele asupra solului produse de un elicopter ce zboară în poziție staționară la o înălțime mai mică de 15 m de la suprafața solului i-au pus în încurcătură pe inginerii din industria aeronautică timp de mai bine de un deceniu. Datorită unui studiu efectuat pe libelule, aceste efecte au început să fie înțelese și și-au găsit chiar aplicații la îndepărtarea gheții cu ajutorul elicopterelor, prin pulverizare.

Raportul dintre energia consumată și puterea dezvoltată comportă unele aspecte interesante: două exemple în acest sens sunt liliacul ierbivor (vulpea zburătoare) din America de Sud și masculul unei specii de insecte tot din America de Sud, *Acronimus longimanus*. Liliacul ierbivor are o deschidere a aripilor enormă și o putere deosebită deși consumă o cantitate de energie relativ mică. Picioarele din față ale insectei din America, incredibil de lungi, dezvoltă o forță neobișnuită, cu și mai puțină energie.

Am considerat că disproporționalitatea dintre energia consumată și puterea dezvoltată a acestor insecte reprezintă o problemă incitantă. În cele din urmă, posibilitatea de a diseca câteva exemplare m-a dus la descoperirea unui sistem fluidic de amplificare a energiei. Este o dovadă a propriei mele naivități în domeniul biologiei care, cu amuzament, recunosc, a dus la formularea unei teorii majore.



Acronimus longimanus exemplar mascul expunându-și anvergura picioarelor frontale. Colecția autorului.

Cred că dacă aș fi disecat aceste insecte în urmă cu cincizeci de ani (la frageda vârstă de 5 ani) aș fi avut șansa să fi fost cunoscut ca părinte al științei fluidelor. Totuși, în spatele acestei anecdote se ascunde un lucru interesant: necunoscută de mine, știința fluidelor a existat dintotdeauna. Pomind de la acest fapt, afirmația conform căreia în lumea înconjurătoare există o mulțime de principii biologice asemănătoare științei fluidelor care abia așteaptă să fie descoperite, nu este chiar atât de riscantă precum pare.

Accentul major în designul industrial și ambiental va fi pus cu siguranță pe modul de abordare etologică și ecologică a sistemelor, proceselor și mediului înconjurător. Când designerii industriali vorbesc de "design total" ei se referă la două noțiuni complet diferite. Prima noțiune spune că designul unui fier de călcat cu aburi,

ca să luăm un exemplu ușor, trebuie să ducă în mod logic la proiectarea unui logotip, a mărcii producătorului, a unui mod de ambalare și de comercializare a produsului. Pe de altă parte, "design total" înseamnă designul unei mașinării necesare producerii unui fier de călcat cu aburi, al dispozitivelor de siguranță precum și al modului de distribuție în interiorul uzinei.

Însă în viitor, prin "designul total" al unui fier de călcat cu aburi, ca să păstrăm exemplul ales, se vor înțelege pur și simplu verigile unui lanț biomorfic, filogenetic interminabil ce se întoarce în trecut la pietrele încinse, la fierul de călcat cu jar și apoi din nou la modelul cu aburi și înlocuirea acestuia cu prese permanente sau prese statice asemănătoare celor din fabricile de confecții și înlocuirea acestora cu alte dispozitive care ar putea revoluționa industria confecțiilor.

Dacă revoluția industrială ne-a dăruit o eră *mecanică* (o tehnologie relativ statică a componentelor mobile), dacă ultima sută de ani ne-a dăruit o eră *tehnologică* (o tehnologie mai dinamică a componentelor mobile), acum ne îndreptăm spre o eră *biomorfică* (o implicare tehnologică care permite schimbările evolutive).

Ne-am obișnuit cu ideea că mașina este o extensie a brațului omului. Însă datorită creșterii scării proporțiilor această comparație nu mai este valabilă. Timp de 5000 ani, un cărămidar nu putea fabrica mai mult de 500 cărămizi pe zi. Tehnologia a făcut posibil ca un singur om, cu un dispozitiv mecanic adecvat să poată fabrica 500 000 cărămizi pe zi. Dar schimbările biomorfice nu au afectat doar omul ci și cărămizile: acum extrudăm suprafața exterioară a clădirilor, creăm o mulțime de panouri stratificate care adăpostesc circuite de încălzire, de ventilare, de iluminat sau pentru alte servicii.

Întregul lanț poate fi ilustrat printr-o anecdotă: "Considerați că absorbția a aproximativ 20 000 kg de radiolaria formează 2000 kg plancton, că 2000 kg de plancton ajută la formarea a 200 kg de mici vietăți marine, că acestea la rândul lor duc la formarea a 20 kg pește și că 20 kg de pește duc la formarea unui kilogram de țesut muscular la om. Pierderile fricționale ale sistemului sunt pur și simplu înspăimântătoare. În cele 168 000 specii de insecte care trăiesc în America de Sud, într-un areal de aproximativ 40 pogoane există de 6-8 ori mai multe proteine decât în carnea de vită din același areal. De fapt noi chiar consumăm insecte, însă ele sunt transformate în carnea și laptele pe care noi le înghițim zi de zi.

Se poate argumenta că un designer sau un inginer proiectant implicat în cercetare nu are suficiente cunoștințe din domeniul biologiei pentru a le utiliza ca pe o sursă substanțială de modele de design. Încercând să definim noțiunea de bionică în cel mai strict sens neurofiziologic sau cibernetice, acest argument poate fi real. Dar tot ceea ce ne înconjoară sunt manifestări ale naturii și ale structurilor primitive ce nu au fost niciodată studiate în mod corespunzător, nu au fost exploatate spre a fi folosite în design; sunt scheme biologice ce pot fi investigate, fiind accesibile oricui iese duminica la o plimbare în mijlocul naturii.

Să luăm ca exemplu semințele. O simplă sămânță de arțar (*Aceraceae saccharum*) lăsată să cadă liber de la o distanță de câțiva metri de sol, va cădea descriind în aer o spirală. Această modalitate de transport aer-sol nu a fost aplicată în mod semnificativ niciodată. O aplicație interesantă a zborului semințelor de arțar, descoperită de George Filipowski, a condus la descoperirea unei metode noi de stingere a incendiilor de pădure sau de limitare a incendiilor din arii inaccesibile. O sămânță de arțar artificială, având o lungime de cca 20 cm centimetri, a fost construită dintr-un material plastic ușor și ieftin. Porțiunea corespunzătoare corpului seminței

conține o pulbere extincătoare. Experimentele și investigațiile efectuate au arătat că atunci când o cantitate de semințe de arțar (fie ele artificiale sau reale) este aruncată deasupra flăcărilor, ele se transformă în mod natural într-un înveliș termoprotector situat deasupra focului. Dacă, pe de altă parte, semințele au fost lansate mai departe de aria afectată, într-un spațiu semividat, zborul lor se restabilește singur și ele se vor îndrepta direct spre focarul incendiului. Să ne întoarcem la semințele de arțar din material plastic. Mii de astfel de semințe de plastic au fost ambalate în saci ce erau lăsați să cadă din avion. Sacii se rupeau imediat ce li se dădea drumul deasupra zonei afectate. Mii de semințe se adună în cerc deasupra focarului incendiului și aici, topindu-se învelișul din plastic din cauza căldurii eliberează pulberea extincătoare. Aceasta este fără îndoială o modalitate posibilă de stingere a incendiilor. Ea poate fi folosită la stingerea incendiilor din canioane sau alte zone greu accesibile, în care accesul pompierilor este aproape imposibil. Metoda a fost de altfel testată cu succes în Columbia Britanică.

Reîmpădurirea zonelor de tundră din nordul extrem, Alaska, Canada, Laponia și Rusia, precum și popularea apelor din aceste zone cu anumite specii de pește pot fi realizate cu ajutorul unor semințe de arțar artificiale al căror înveliș de plastic este ușor solubil și care conțin spori-semințe sau icre. Aceste semințe artificiale mai pot căra soluții nutritive, pot servi ca termoprotectori sau pot căra fertilizatori. Și aceste utilizări au fost testate cu succes de Departamentul Resurselor Naturale și al Mediului din Canada.

Orice alt material poate fi cărat și împrăștiat cu ajutorul semințelor artificiale de arțar: toleranțele sunt în limite acceptabile. Am realizat semințe de arțar artificiale cu o rază de împrăștiere optimă de un metru. De notat însă că semințele de arțar sunt operaționale numai dacă au o lungime minimă de circa 3 milimetri. Semințele frasinului alb (*Fraxinus americana*) au caracteristici asemănătoare celor de arțar. Ele cad în aer aproape vertical, răspândindu-se pe o arie foarte mică. Dacă bate un vânt puternic, semințele vor fi purtate aproape pe orizontală sau, datorită faptului că sunt foarte ușoare, vor urca pentru o perioadă de timp, răsucindu-se rapid. Dacă semințele vor fi comasate într-o sferă, ele vor cădea mult mai repede datorită scăderii suprafeței de contact cu aerul, care duce la diminuarea forțelor de frecare ce acționează asupra acestor suprafețe. Introduse într-o sferă goală cu aceeași greutate și aceleași dimensiuni, care nu se deteriorează în cădere, ele vor cădea mult mai repede. Astfel putem vedea că rotirea semințelor în aer duce la încetinirea căderii lor. Aceasta se datorează faptului că în rotire semințele folosesc o anumită cantitate de energie care în caz contrar ar contribui la sporirea vitezei de coborâre.

Semințele de tei negru (*Tilia americana*) se disting prin modul lor neobișnuit de răspândire. Aripa acestor semințe forțează rotirea lor în timp ce cad lent, fiind luate de curenții de aer în ciuda faptului că această aripă se termină cu o bifurcație, la capetele fiecărei ramuri aflându-se câte o sămânță, ceea ce face ca greutatea acestor semințe să fie dublă decât cea a semințelor obișnuite.

Zborul caracteristic al tuturor acestor semințe, care în timpul căderii se rotesc în aer, nu a fost încă studiat suficient. Coborârea în spirală, specifică unor semințe create artificial și lăsate să cadă în alt mediu decât aerul, de exemplu în apă, petrol sau în semivid, ca și în diferite alte situații gravitaționale, poate fi sursa unor diverse concepte de design.

În cădere, semințele de *Ailanthus* (*Ailanthus altissima*) se rotesc rapid în jurul axei lor longitudinale, ajungând să facă o rotație completă în timp ce în coborâre

parcurs o distanță egală cu un sfert din lungimea lor. Geometria acestor semințe poate fi comparată cu cea a serpentinilor din hârtie. În cazul primei variante artificiale, răsucirile fiecărui capăt sunt identice, caz rar întâlnit în natură. În această situație semințele coboară pe o linie dreaptă într-un unghi de aproximativ 45° față de orizontală. În cazul în care răsucirile sunt inegale, cea de-a doua variantă artificială, semințele descriu o traiectorie ce combină o spirală cu o înșurubare axială. Capetele fac astfel ca în cursul răsucirii aerul din apropierea vârfului seminței să fie împins spre centrul acesteia. Astfel se produce o zonă cu o presiune ridicată în jurul și dedesubtul seminței care face ca zborul acesteia să fie încetinit. Când răsucirile sunt egale, acestea împing spre centrul seminței aceeași cantitate de aer producând o presiune scăzută în apropierea capetelor. De aceea în loc să urmeze o linie dreaptă, semințele cad descriind o spirală atunci când răsucirile sunt inegale. Combinația dintre o rotație axială, cădere și spirală descendentă imprimă fiecărei semințe un zbor foarte încet și aproape la întâmplare. În cazul semințelor artificiale, toate aceste caracteristici: încetinire, rotire, ritm descendent, deviere, cădere etc. pot fi controlate.

Semințele unei specii de ceapă sălbatică (*Allium cernuum*) ca și cele ale unei alte mirodenii denumită popular "barba caprei" au un mod de împrăștiere complet diferit. Sămânța cepei sălbatice are o structură delicată, fiind alcătuită din formațiuni mici, dantelate asemănătoare cu mici umbrele grupate radial. Zeci de astfel de formațiuni formează un fel de plasă de păianjen, ca o sferă, de jur împrejurul axei centrale a plantei. Mingea astfel formată este o sferă continuu-tensionată și discontinuu comprimată. Umbrelele sunt strâns interconectate și ușor răsturnate. Când sunt eliberate, filamentele delicate se deschid asemenea unei umbrele, pierzându-se convexitatea. Fiecare "parașută" eliberată din sfera C-T-D-C realizează o tumbă elegantă pentru a-și păstra forma și pentru a nu se încurca în filamentele altor semințe. Ele cad cu o viteză foarte mică, ca niște mici parașute. Deoarece, spre deosebire de parașute, partea lor superioară are forma unui disc aplatizat din periferii ce se întrepătrund formând o rețea ca o dantelă, viteza lor de coborâre, direcționalitatea etc. își pot găsi întrebuințări extrem de diferite față de parașutele convenționale. În plus, mantaua dantelată ar putea zădărnici detectarea radar.

Modul de fixare în sol este o altă caracteristică a semințelor. În capitolul șase am putut vedea cum prin utilizarea brusturilor artificiale se poate controla eroziunea solului, ei fixându-se ca niște "ancore în nisip", metodă aplicată în Sudan. Mărăcinele obișnuit (*Xanthium canadense*) se lipește cu ușurință de blana unui animal sau de hainele noastre atunci când ne plimbăm toamna pe câmp. Modul lor specific de agățare a fost utilizat la obținerea "ariciului de plastic" folosit în confecții. Aici, o suprafață feminină, formată din inele mici, și o suprafață masculină formată din cârlige mici sunt orientate biaxial. Când sunt presate împreună ele se pot separa numai pe o direcție, în nici un caz după o altă axă. Acest principiu a fost utilizat de asemenea la construirea manșonului pentru partea superioară a brațului tensiometrelor pentru măsurarea presiunii sângelui. Astronauții americani poartă încălțăminte pe a cărei talpă a fost lipită "partea masculină" a ariciului de plastic și pășesc pe postavuri câptușite cu suprafețe "feminine" prinse în afara capsulei spațiale, ceea ce le permite să umble într-o situație în care gravitația este nulă.

Forța explozivă a semințelor, care, din cauza construcției interioare a păstăii aruncă semințele la o distanță de șase metri sau chiar mai mult, reprezintă un alt domeniu de interes pentru cercetări. Merită să fie investigată sămânța unui mic arbust cu boboțe, *Hubus arcticus*, ce crește doar în partea nordică a Finlandei. Semințele unei

specii de castraveți (*Ecbellium elaterium*) ating în imediata apropiere a păstăii o viteză de zbor de aproape 35 km/h. *Cyclanthera explosens*, o specie de dovleac, împrăștie semințele cu o viteză de 90 km/h.

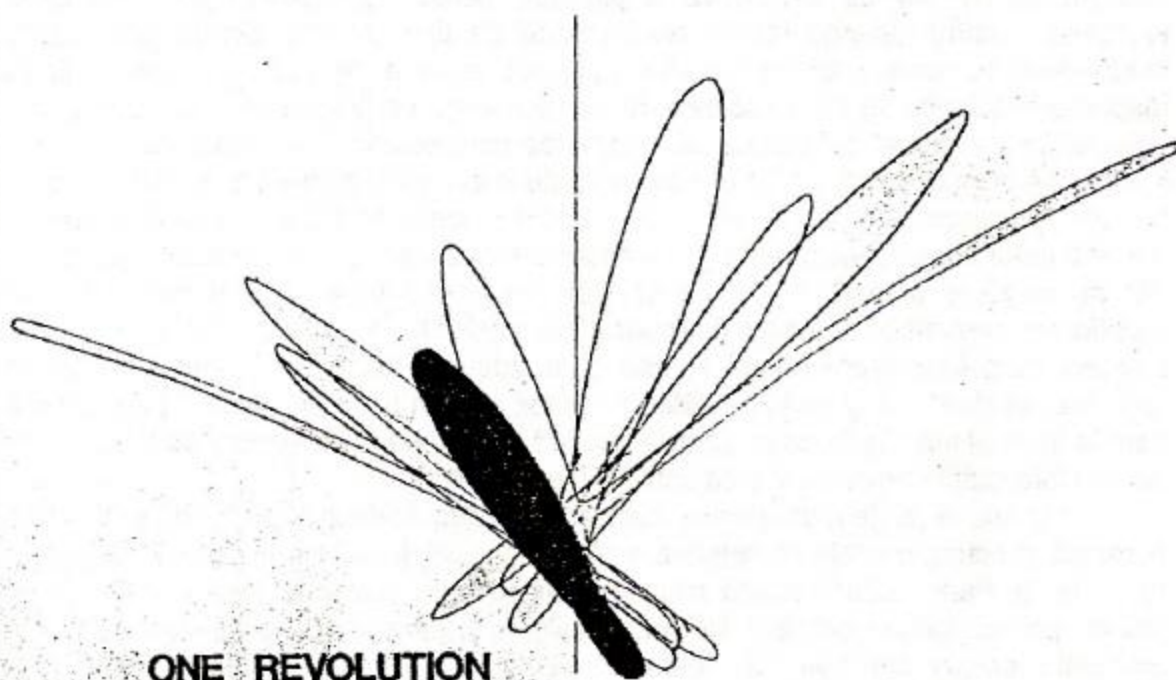
Anumite caracteristici de creștere ale oricărei specii de plante pot furniza soluții noi pentru unele probleme de design. De exemplu putem învăța lucruri noi doar urmărind modul în care se dezvoltă păstăia de mazăre obișnuită. Dacă păstăile au ajuns la maturitate, fiind lăsate să ajungă la stadiul de sămânță, așa care unește un capăt al păstăii cu celălalt încetează să mai crească. De vreme ce restul păstăii își continuă dezvoltarea, ea este forțată să se deschidă încet, semințele ridicându-se deasupra nivelului păstăii. Un producător de supozitoare pentru copii a fost convins să adopte această metodă de ambalare. Până atunci fiecare supozitor era ambalat în folie argintie, câte opt bucăți în fiecare cutie. Rupând ambalajul, părinții puteau găsi sub unghiile lor, aproape trei sferturi din glicerina acestuia, iar supozitoarele își pierdeau din sterilitate. Pentru a rezolva această problemă a fost propus un ambalaj din plastic. Supozitoarele sterile vor fi introduse cu blândețe, fără a mai fi nevoie să fie scoase din ambalaj. Acesta se va îndepărta singur pomind de la partea sa superioară, el fiind sub presiune. Când capătul de stiren este introdus cu blândețe, ambalajul se deschide singur, iar supozitoarele vor fi introduse cu ușurință. Strângând pur și simplu ambalajul rămas, restul supozitoarelor vor fi împinse la loc, iar plusul de ambalaj va fi îndepărtat cu ușurință.

N-am spus nimic până acum despre izolarea semințelor, capacitatea lor de a înmagazina căldură, capacitatea de protecție contra frigului și multe alte proprietăți pe care acestea le au.

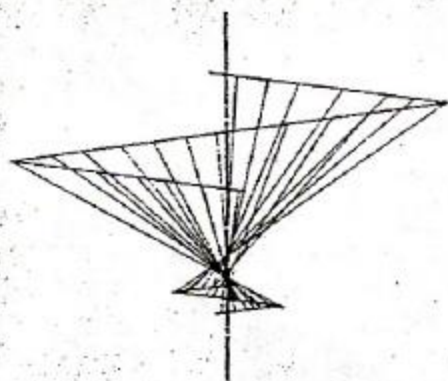
În ultima parte a anilor șaptezeci și prima parte a anilor optzeci am continuat cercetările referitoare la capacitatea semințelor de a se autoproteja. Păstăile conținând semințele unor specii de arbori și arbuști se deschid spre sfârșitul verii, eliberând semințe acoperite de un înveliș scămoșat asemănător cu bumbacul sau lâna, înveliș



Acest mod de ambalare a derivat prin studierea din punct de vedere bionic a tecilor de mazăre. Proiect aparținând autorului.



ONE REVOLUTION



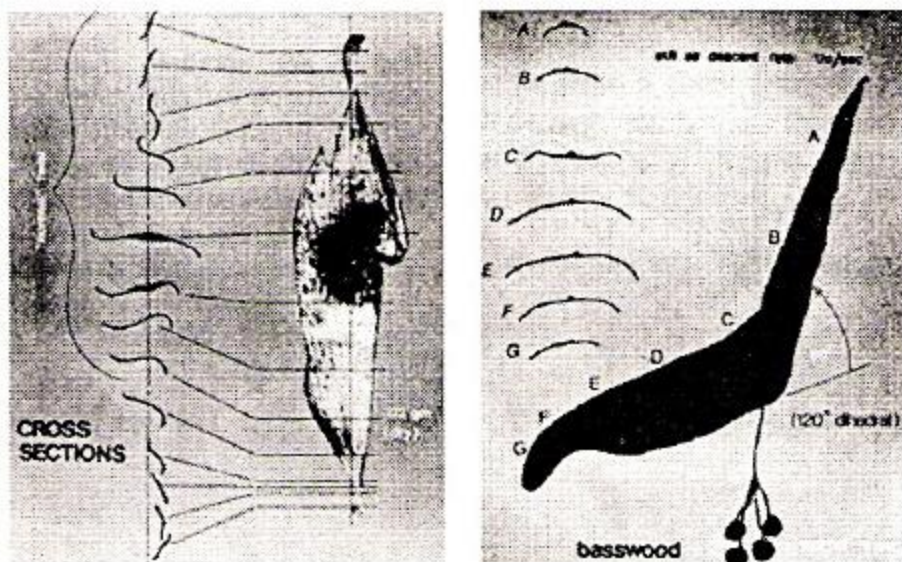
Încă în aer, sămânța unei specii de frasin cade aproape vertical rotindu-se într-o spirală strânsă. Frasinul parcurge în aer o distanță egală cu $1/4$ din lungimea sa în timpul fiecărei rotații. Atunci când vântul este foarte puternic sămânța va fi purtată în plan orizontal sau chiar urcând puțin în timp ce se rotește rapid. În rotire, frasinul folosește o cantitate de energie care altfel ar fi contribuit la accelerarea coborârii.

care permite vântului să poarte semințele la distanțe mari. Interesant este faptul că învelișul scâmos care învelește sămânța are în final un volum de aproape 40 de ori mai mare decât cel pe care-l ocupă în interiorul păstăii. Astfel de studii au condus la crearea unui sac de poștă îmbunătățit pentru dispozitive de precizie, ca și la continuarea unor cercetări axate pe posibilitatea de mărire a gradului de izolare din jurul lentilelor aparatului de fotografiat, sau pentru protejarea instrumentelor de precizie, a pieselor electronice etc.

Înainte de a încheia discuția despre caracteristicile semințelor, ar trebui să menționez și amuzanta aventură a bionicii. La început ne-am adresat în scris secțiilor de botanică din mari universități europene și nord americane semnalandu-le interesul

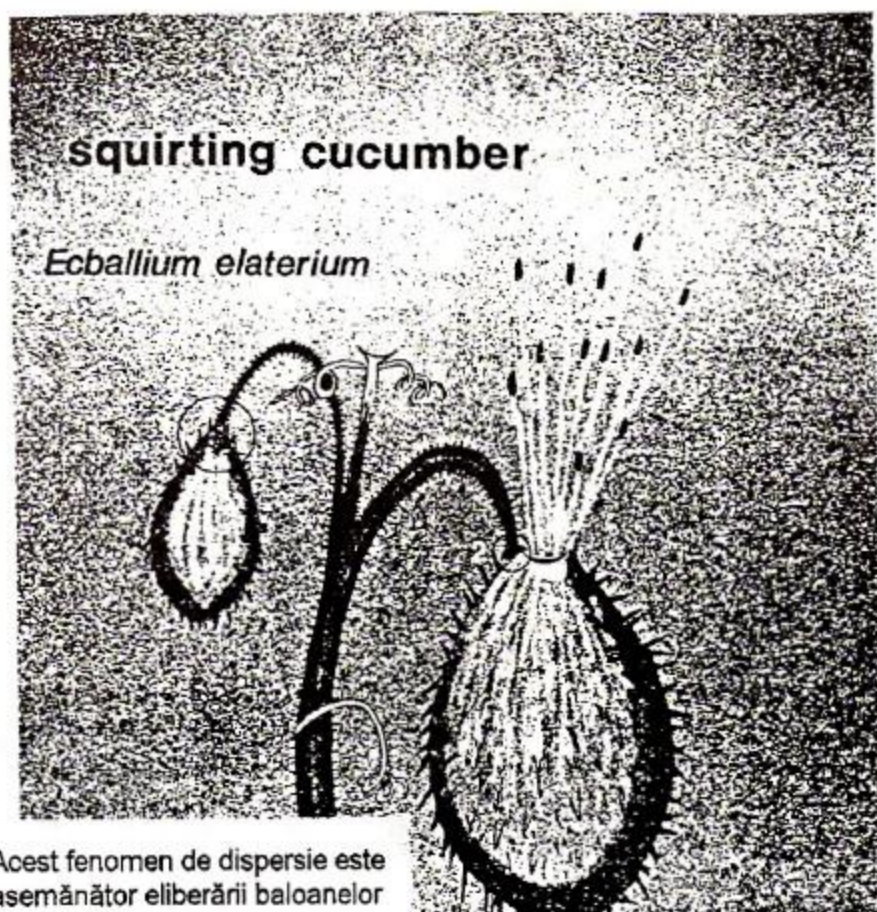
nostru pentru studierea semințelor ca potențiale surse de inspirație pentru proiectarea unor modalități noi de depozitare a pieselor, pentru proiectarea de mecanisme explozive, pentru sisteme inedite de transport de tipul aer-sol, pentru proiectarea planoarelor, a parașutelor sau a altor tipuri de aparate de zbor. Șaptezeci dintre răspunsurile primite au fost descurajante: fiecare secție de botanică din cadrul acestor universități a încercat să explice că asemenea caracteristici structurale nu au nici o importanță pentru cercetare, spre deosebire de importanța care trebuie să se acorde genetica plantelor. Mulți dintre colegi au sugerat că ceea ce încercăm să descoperim noi ar fi putut interesa pe morfologii *de acum o sută de ani* din universitățile germane, dar nu în zilele noastre. Cu toate acestea nu ne-am descurajat și am continuat clasificarea semințelor în funcție de modalitățile lor de zbor și de dispersie. Acum, după mai bine de cincisprezece de ani, se pare că am devenit experți în domeniu. Doi dintre foștii mei asistenți, ca și mine de altfel, au primit scrisori prin care aceleași universități care la început luau în derâdere munca noastră, considerând-o pierdere de timp, acum cereau informații despre aceste caracteristici ale semințelor.

O arie la fel de mare pentru cercetări în designul bionic o reprezintă arhitectura botanică, precum: modele de creștere a plantelor, celulele acestora, rata de creștere a tulpinilor de bambus, arhitectura unui trandafir, diferite configurații ale tulpinilor unor plante, proprietățile ciupercilor, algelor, fungilor și lichenilor. Referindu-ne la ultimele elemente enumerate mai sus, dați-mi voie să prezint un exemplu (exprimând recunoștința mea lui William J.J.Gordon și sinecticii).



Exemple de cercetare în domeniul comportamentului aerodinamic al semințelor. Cercetare pentru lucrarea de diplomă executată de Robert Toering, John K. Miller și Jolan Truan, studenți la Universitatea Purdue sub supravegherea autorului.

Atunci când zugrăvim interiorul unui edificiu, trebuie luate în considerație costul vopselelor, munca, eventuala depreciere. Vopseaua este o substanță care atunci când este aplicată pe pereți arată foarte bine, însă cu timpul se deteriorează. Să încercăm (odată cu Bill Gordon) să izolăm problema din context: să vedem dacă este posibil să găsim un înlocuitor care atunci când este aplicat poate avea un aspect neplăcut la început, însă cu timpul se autoîmbunătățește și se automenține. Răspunsul nu trebuie căutat prea departe. Lichenii (un exemplu de dezvoltare simbiotică între alge



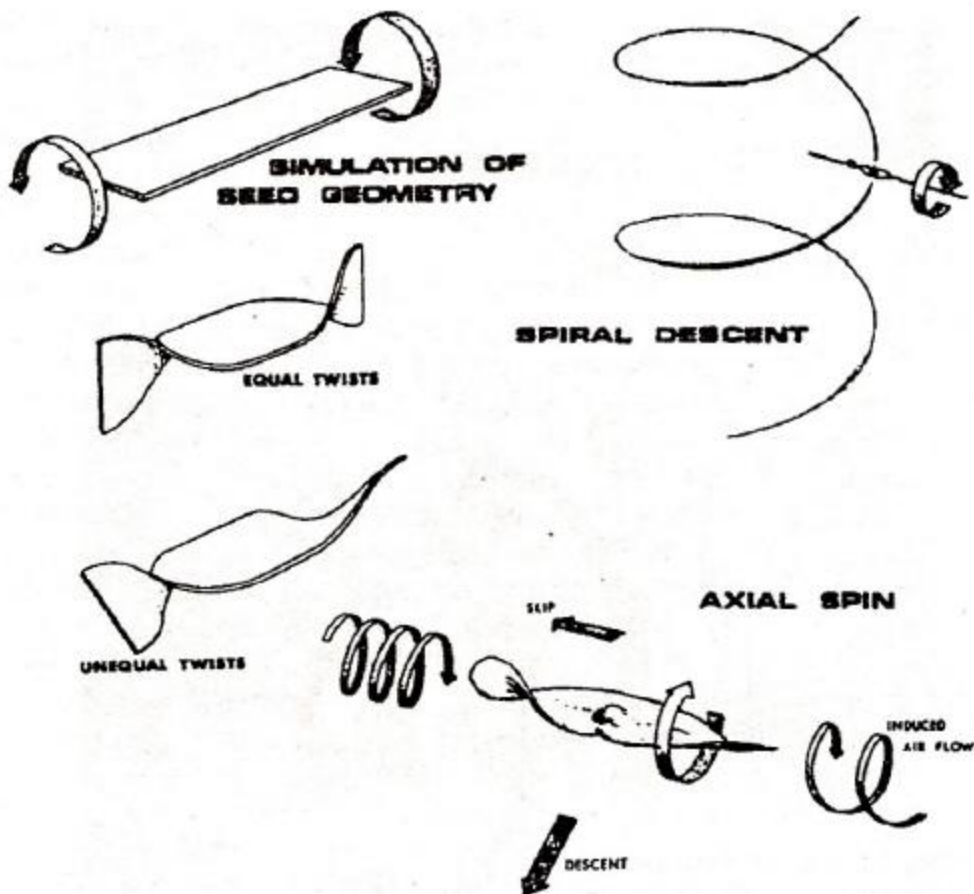
Acest fenomen de dispersie este asemănător eliberării baloanelor umplute cu aer.

Castravete explosiv.

și ciuperci) există în stare naturală, într-o varietate de culori decorative încântătoare: orange luminos, purpuriu, roșu aprins, gri subtil, verde proaspăt și lista ar putea continua până la epuizarea celor 118 culori posibile. Am putea selecta teoretic specia de licheni care au culoarea aleasă de noi, să-i pulverizăm pe perete (odată cu pulverizarea unei substanțe nutritive) și apoi să ne așezăm și să ne relaxăm. Se înțelege că la început, peretele poate părea o zugrăveală murdară, însă atunci când lichenii încep să se dezvolte va rezulta o culoare uniformă. Din păcate designerul ar putea fi nevoit să facă anumite speculații pe seama celor cărora le plac pereții lăptoși. Dar folosirea acestora ar fi o soluție posibilă. Aproape toți lichenii cresc aproximativ 3 centimetri și nu sunt afectați de schimbări bruște de temperatură cuprinse în intervalul -34°C și $+63^{\circ}\text{C}$; lichenii din specia cryptoendolithic rezistă la o temperatură -150°C .

O altă utilizare directă posibilă ar putea-o constitui plantarea lichenilor în locul ierbii, pe spațiile verzi din centrul New York-ului. Datorită costurilor reduse de plantare și întreținere, autoritățile New York-ului ar putea economisi 2,5 milioane de dolari anual, ceea ce reprezintă o economie importantă. Mai mult, datorită culorilor lor s-ar putea realiza și o codificare: ieșirea spre Berkshire ar putea fi plantată cu licheni de culoare albastră, de exemplu, în timp ce ieșirea spre Ohio ar putea fi plantată cu licheni de culoare roșie.

"Pereții lăptoși" și-au găsit în cele din urmă o utilizare, lichenii constituind un tapet excelent pentru galeriile de artă. Aici pereții trebuiau rezugrăviți în mod constant pentru a acoperi găurile cuielor; acum însă ei se "auto-repară". Această aplicație o



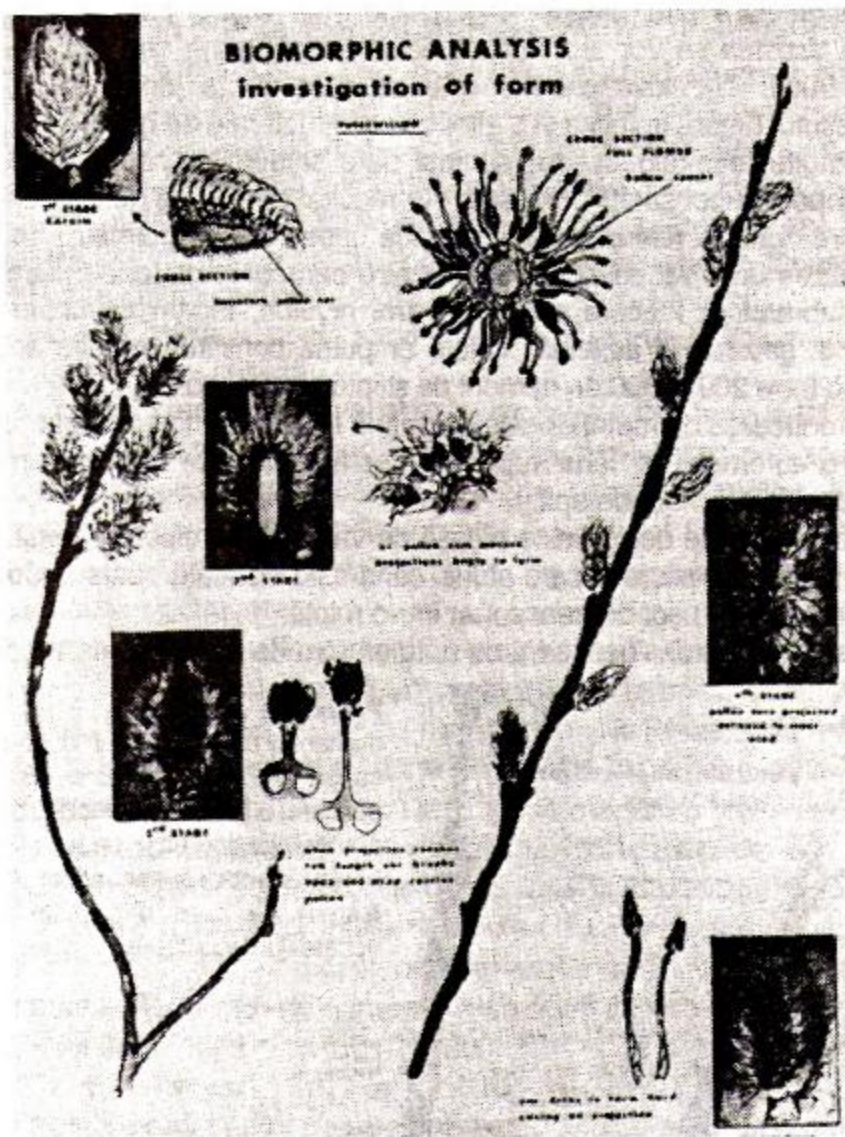
Un exemplu de cercetare în domeniul proprietăților aerodinamice în zborul semințelor. Acest exemplu este cazul semințelor de *Ailanthus*. Cercetare pentru lucrarea de diplomă a echipei formate din John K. Miller și Johan Truan, Universitatea Purdue.

Întâlnim frecvent în galeriile din Berlin, din Amsterdam, Iugoslavia și poate și din alte părți ale lumii.

Modul de creștere a mătîșorilor de salcie l-a inspirat pe un student să realizeze o unealtă pentru plantarea semințelor ce poate fi folosită în acele zone ale lumii unde solul este sărac și tare. Această unealtă manuală simplă pornește de la un principiu bionic de bază și își poate găsi o largă utilizare în special în India Centrală, Shansi și Sinkiang, Niger, Ciad ca și în Mongolia. Mai mult, unealta este foarte simplă, nu necesită cheltuieli de întreținere și poate fi folosită chiar și de oamenii simpli.

Să vedem ce putem descoperi pornind de la cristalografie, un domeniu complet diferit de ceea ce am discutat până acum. Dacă ni se cere să acoperim complet un spațiu bidimensional utilizând poligoane de același fel, de dimensiuni egale, vom vedea că există doar trei posibilități de a soluționa această problemă: rețele formate din triunghiuri echilaterale, pătrate sau hexagoane. Utilizând alte poligoane, chiar dacă numărul lor este infinit, nu putem obține un spațiu complet acoperit. Octogonalele, de exemplu, lasă mici pătrate neacoperite, pentagoanele lasă spații neacoperite mai mari.

Încercând același lucru într-un spațiu tridimensional, vom găsi și aici un număr limitat de soluții posibile. Putem folosi cărămizi, un fel de prisme paralelipipedice. Putem folosi de asemenea prisme regulate triunghiulare sau hexagonale. Cu oricare



din cele trei forme enumerate mai sus am construi doar o imagine bidimensională în spațiu: folosind oricare din soluțiile de mai sus putem realiza un zid oricât de lung sau de înalt având însă lățimea unei cărămizi. O integrare tridimensională completă nu s-a putut realiza niciodată.

Există o singură formă și numai una care poate acoperi integral un spațiu tridimensional: tetrakaidecaedrul, o formă derivată din domeniul cristalografiei.

Tetra(patru)kai(și)deca(zece)edrul este un poliedru cu paisprezece fețe dintre care 8 sunt hexagonale și 6 sunt pătrate. Un număr nedefinit de astfel de corpuri se va integra cu ușurință într-un spațiu tridimensional datorită unghiurilor de incidență și de aderență. Examinând una din aceste forme vom constata că ea este mai sferică decât un cub și mai pătrată decât o sferă. Ea poate rezista unei presiuni (exercitată fie dinspre interior, fie dinspre exterior) mai bine decât un cub, însă nu la fel de bine ca o sferă, mai bine spus nu la fel de bine ca o singură sferă. Dacă încercăm să apropiem o serie de sfere de aceeași mărime (baloane spre exemplu), ca un ciorchine de struguri, și le scufundăm în apă, supunându-le unei presiuni egale și constante, vom constata

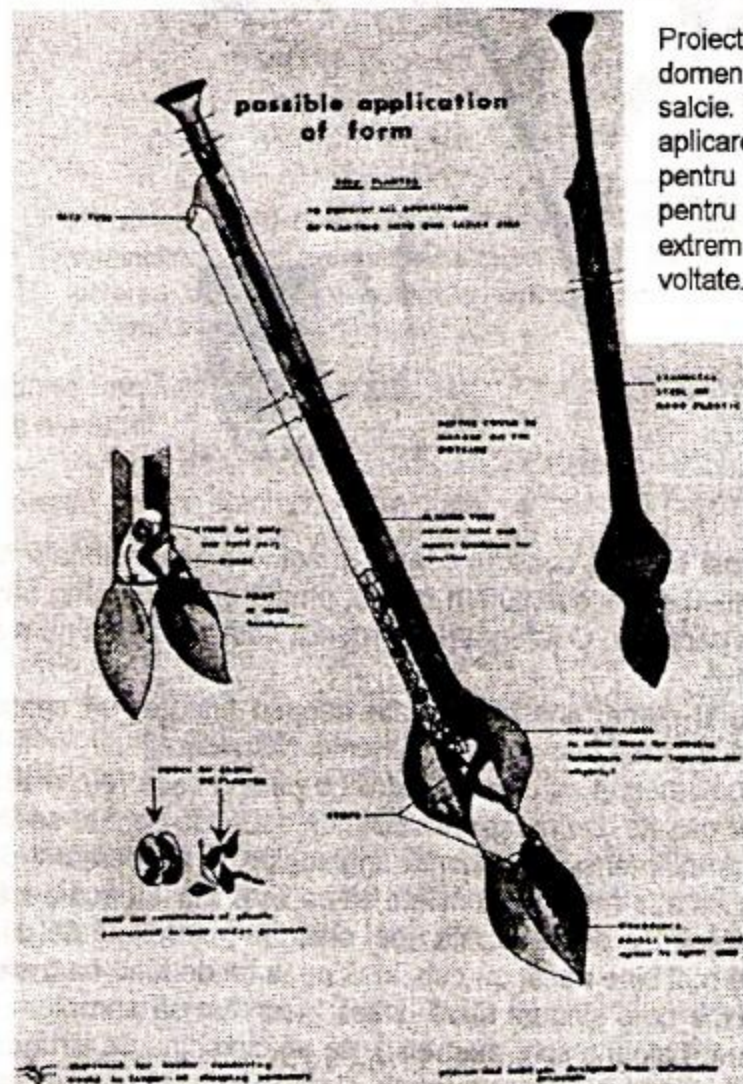
că între baloanele noastre s-au format mici zone de presiune de forma unor piramide convexe, triunghiulare sau sferice. Înghesuind mai multe baloane într-un spațiu tridimensional acestea se vor uni, fiecare balon luând forma cea mai stabilă, cea a *tetrakaidecaedrului*. *Tetrakaidecaedrul* este de fapt forma idealizată a celulei de grăsime din țesutul uman, la fel ca și a altor celule structurale de bază.

Mai multe *tetrakaidecaedre* au fost date studenților pentru a le explora în vederea descoperirii unor soluții de design. Au rezultat o mulțime de noi soluții. Pomind de la construirea unei celule *tetrakaidecaedrice* uriașe, cu un diametru de 12 m, este posibilă realizarea unui adăpost submarin pentru oameni și materiale care ar putea fi util forărilor submarine. Fiecare celulă are trei niveluri, iar un ciorchine format din treizeci până la șizeci de astfel de celule ar putea constitui o stație submarină ce poate adăposti între 200 și 300 de oameni de știință și muncitori.

Prin reducerea diametrelor celulelor până la 3 mm a fost realizat un nou tip de radiator pentru automobil, a cărui suprafață desfășurată este mult mai mare și care conține o cantitate mai mare de apă.

O altă soluție de design este o casă de vacanță, semipermanentă, ce poate fi strânsă cu ușurință prin pliere și care atunci când este instalată poate adăposti până la 20 de persoane, fiind și ușor de transportat într-o rulotă.

Folosind un *tetrakaidecaedru* cu un diametru de 12 m, poate fi ridicat un tum



Proiect de student al lui Freshman în domeniul configurației mâțșorului de salcie. (A și B) Imaginea B este o aplicare a acestor principii de bază pentru obținerea unui dispozitiv pentru plantarea semințelor în soluri extrem de dure din țările subdezvoltate. Universitatea Purdue.

central format din unități și care ar atinge o înălțime de 125 m. Încă 28 unități identice ar putea fi atașate în forma unei spirale în jurul corpului central. Cum fiecare unitate are trei niveluri, rezultă un bloc de apartamente luxoase. Tumul central va conține scara de acces, conductele de aer condiționat, ascensoarele, conductele de apă, de încălzire și de electricitate. În plus, orice unitate din corpul central (care are și ea trei niveluri) ar putea adăposti băile, bucătăriile, precum și alte dependențe, fiecare nivel al unității din spirală fiind situat în apropierea nivelului unității din corpul central. Datorită ușurinței cu care viitoarele unități omnidirecționale pot fi conectate sau deconectate, fiecare tetrakaidecaedru ce intră în construcția spiralei exterioare poate fi desprins, transportat și conectat la alte unități centrale situate în diferite zone ale lumii.

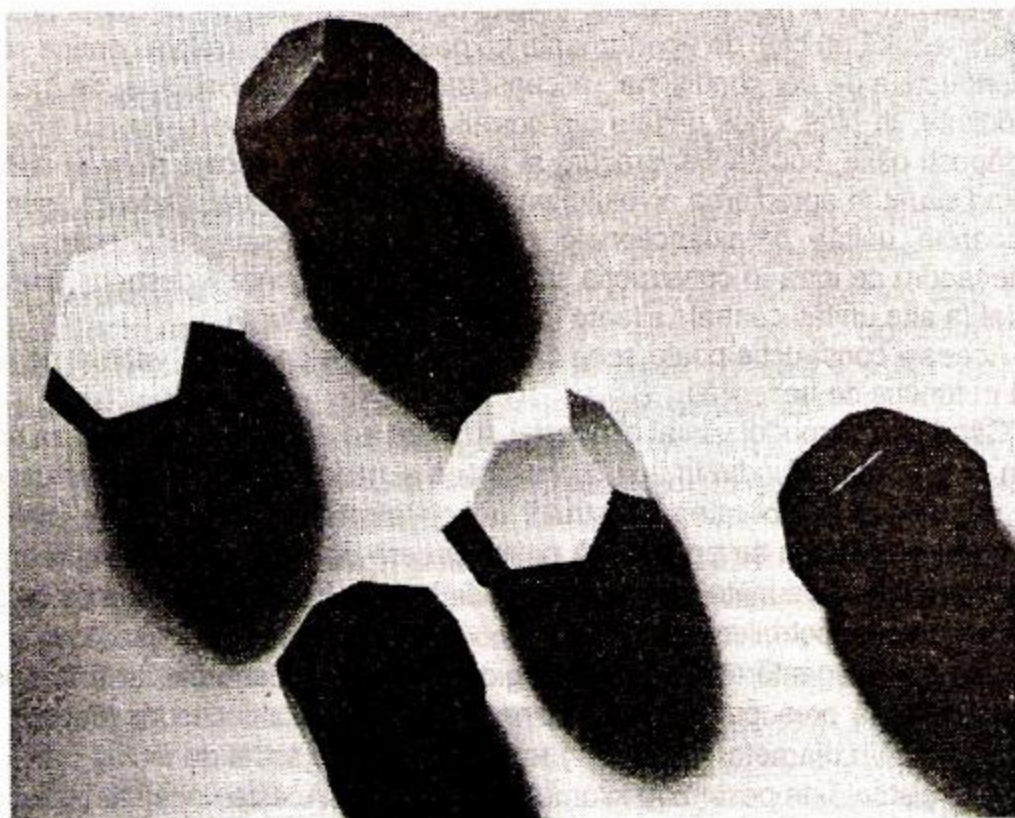
Aceeași construcție poate servi ca siloz de grâne de volum variabil ce poate fi micșorat în funcție de necesități.

Când primul model vizual al acestei structuri a fost îndepărtat de baza sa, i-am atașat un fir și l-am scufundat în apă. Echilibrarea și mișcarea prin apă sunt excelente. Aceasta sugerează posibilitatea construirii unor tetrakaidecaedre urișe din gheață (armată cu alge) în care se pompează petrol și care pot fi remorcate împreună de-a latul Atlanticului, fiind adunate ca un ciorchine în jurul submarinelor, ceea ce ar duce la eliminarea tancurilor petroliere.

Cea mai elegantă utilizare tehnologică a tetrakaidecaedrelor ar fi în domeniul stațiilor spațiale: să presupunem că un ciorchine de tetrakaidecaedre (fiecare având trei niveluri și cu un diametru de 12 m*) format din 48 de astfel de unități, ar fi plasat pe orbită la o distanță de peste 300 kilometri de Pământ. Aceste unități ar putea găzdui un echipaj format din 300 de oameni. Dacă plasăm apoi pe orbită celule solitare, vom descoperi că (datorită multitudinii de unghiuri de incidență și de aderență menționate anterior) 300 de muncitori pot atașa alte cincizeci unități în doar douăzeci și patru de ore. În acest caz stația (care întâmplător ar putea furniza suficientă viteză de rotație centrifugală pentru a crea o accelerație gravitațională asemănătoare celei de pe Pământ) ar putea găzdui 600 de oameni. După două zile de muncă ea va găzdui 1200 de oameni, apoi 9600 după cinci zile, 307200 după zece zile și 9 830 400 la sfârșitul a cinsprezece zile de muncă. Cu alte cuvinte, ar putea fi posibilă absorbția întregii populații în numai două săptămâni, toți oamenii fiind găzduiți în astfel de structuri cu trei niveluri. Acum dați un impuls întregii structuri și când ar ajunge, să zicem pe Marte, Alfa Centauri II sau Wolf 359, ar putea fi posibilă debarcarea oamenilor și caselor lor, punând bazele unui oraș în ritmul aterizării oamenilor.

În prezent lucrez la un proiect de cercetare și exploatare a tetrakaidecaedrului. Prin acest proiect încercăm folosirea lui la construirea unor silozuri de grâne care nu vor mai fi expuse exploziilor de praf care sunt cauza pierderii anuale a numeroase vieți și totodată produc pagube de milioane de dolari în zonele cerealiere. Prin însilozarea grânelor în unități tetrakaidecaedrice mai mici grânele pot fi transportate în containerele respective cu ajutorul camioanelor, pe calea ferată sau cu barjele. La sosirea la destinație, aceste containere pot fi adunate laolaltă pentru a forma un siloz-tum și pot fi ușor demontate, evitând astfel pericolele ce însoțesc de obicei decantarea grânelor.

* Modulul cu diametrul de 12m a fost stabilit ca fiind structura realizată cu un efort minim. Cu alte cuvinte ea este exploatată la maximum. Pot exista și construcții mai mari, însă realizarea lor s-ar face cu costuri foarte ridicate.



Tetrakaidecaedru: corp solid arhimedic care poate fi grupat într-un spațiu tridimensional compact.

Multe din primele cercetări ale tetrakaidecaedrului au fost efectuate în perioada 1954-1959. Dar există și alte forme cristaline ce pot fi exploatare. William Katavolos din New York a sugerat ca orașele să fie "crescute". Datorită descoperirilor științifice din domeniul cristalografiei, descoperiri realizate de cercetători ruși la începutul anilor '70 și datorită îndemnării noastre sporite de a crea noi cristale goale de dimensiuni mari, este posibil ca nu peste mult timp să poți "crește" un întreg oraș pe care apoi să-l muți chiar și atunci când el este complet "dezvoltat".

Descoperirea unui *romboicosadodecaedru* care are 80 de fețe laterale de forma unui triunghi echilateral și douăsprezece de forma unui pentagon regulat, permite înălțarea unor clădiri-dom. Astfel de domuri sunt asemănătoare clădirii Buckminster Fuller și sunt foarte ușor de construit datorită faptului că toate fețele lor sunt netede și de dimensiuni egale iar unghiurile lor sunt identice.

Enumerarea câtorva idei luate la întâmplare, ca structura cochiliei melcilor și a scoicilor marine, structurile exoscheletice, diverse sisteme de propulsie întâlnite la pești, modul lor de deplasare în apă, înotul șerpilor, plutirea "liberă" a peștilor zburători, abia dacă atinge doar câteva dintre domeniile care pot contribui la dezvoltarea designului bionic.

Articularea oaselor în scheletul șarpelui și-a găsit o aplicație la realizarea unei rigle cu curbe variabile proiectată pentru Keuffel și Esser Company. Este de subliniat încă o dată că a aplica principiile designului bionic *nu înseamnă simpla copiere prin*

* Similar cu creșterea cristalelor dintr-o soluție.

stabilirea unei analogii vizuale. Designul bionic înseamnă mai degrabă cercetarea fundamentelor, sublinierea principiilor organice și abia apoi găsirea unor aplicații.

Un grup întreg de insecte: *Propomacrus bimucronatus*, *Euchirus longimanus*, *Chalcosoma atlas* și *Forma colossus*, *Dynastes hyyllus* și *centaurus*, *Dynastes hercules* și *Granti horn* și *Neptunus quensel*, *Megasomae* (*elephans*, *anubis*, *mars*, *gyas*) și *Goliathi*, în special *Goliathus*, *Goliathus drury*, *atlas*, *regius klug*, *cacius*, *albosignatus*, *meleagris* și cele din specia *Fomasimus fomasinii* și *russus* ca și cele din familiile *Meoynorrhinse* și *Melagorrhinae*, *Macrodontiae* și în special *Acroncinus longimanus* (numai masculul), au "mecanisme de manevrare frontale" care sunt surprinzătoare prin varietate și provocatoare în ceea ce privește complexitatea lor. Nici una dintre acestea nu a fost exploatată rațional.

Designul bionic direct este posibil datorită *etologiei*. John Teal, profesor de ecologie umană în anii șaptezeci la Universitatea din Alaska a investigat comportamentul moscului în perioada de împerechere și a vizat domesticirea acestuia. Datorită zestrei genetice de 48 de cromozomi, moscul mascul are o reputație teribilă: el este înrudit cu antilopa și cu capra. Blana masculului de mosc este mai bună decât lâna de oaie atunci când este vorba de rezistența la umezeală sau de reținerea căldurii. John Teal a hotărât să domesticească moscul, o îndeletnicire puțin cam neobișnuită, și apoi să ofere rezultatele studiilor sale eschimoșilor și laponilor din întreaga tundră nordică. De la aceste popoare nordice au fost preluate o ecologie umană complet nouă ca și noi modele sociale, având la bază îndeletniciri tradiționale precum împletitul și țesutul. Raportul dintre numărul masculilor-mosc și numărul femelelor din această specie este în mod normal de un mascul la trei femele, o problemă ce fost acum eliminată datorită injecțiilor cu hormoni ce provoacă nașteri multiple. Unul dintre motivele pentru care munca doctorului Teal este privită ca un fapt neobișnuit este că moscul nu a fost domesticit timp de aproape 6 000 de ani.

Speculații în legătură cu o posibilă domesticire a microbilor în viitor deschid perspective complet noi în planificarea designului, din punct de vedere bionic, pentru unele aplicații medicale, pentru controlul mediului înconjurător, eliminarea pierderilor, în managementul poluării și așa mai departe.

În unele domenii de design este posibilă transpunerea directă a fenomenelor naturale. În 1940 la Düsseldorf a fost construit un strung vertical gigantic ce avea întreaga structură construită în jurul unei mașinării generatoare centrale.

Zborul peste Canalul Mânecii în 1981 cu *Gossamer Albatross* (un miniavion solar) a demonstrat că îmbinarea a două sau chiar trei principii biologice diferite – așa-numita "coliziune" a lui Arthur Koestler – poate duce la realizarea unuia dintre cele mai vechi vise ale omenirii – zborul prin propriile puteri umane.

Marea Londră, cu o populație aproape egală cu cea a orașului New York și cu un sistem de alimentare cu apă incredibil de primitiv și neetanș folosește doar un sfert din apa pe care o consumă New York-ul.

Explicația este de natură biomorfică. D'Arcy Wentworth Thompson folosește principiul Roux în formularea următoarelor reguli empirice prin care s-a făcut construirea sistemului de alimentare cu apă, reguli constatate la ramificarea arterelor și a venelor.

1. Dacă o arteră se bifurcă în două ramuri egale, aceste ramuri se reunesc cu artera centrală realizând unghiuri egale.

2. Dacă una din ramuri este mai mică decât cealaltă, atunci ramura principală sau continuarea arterei originale face cu cea din urmă un unghi mai mic decât cel pe care-l face ramura mai mică sau cea laterală.
3. Toate ramurile care sunt atât de mici încât abia se poate observa diminuarea ramurii principale se reunesc cu ramura principală într-un unghi mare, cuprins între șaptezeci și nouăzeci de grade.

Sistemul de alimentare cu apă al Londrei a fost întocmit respectând regulile sus amintite și, în ciuda pierderilor marginale, el reprezintă un sistem stabil din punct de vedere biologic. Sistemul de alimentare cu apă a orașului New York, prin contrast, este o rețea de unghiuri drepte. Pe hârtie aceasta pare adecvată, păcălindu-i în special pe ingineri, însă funcționează mai puțin eficient creând turbulență și "pierderi de fricțiune".

În unele domenii au început să-și facă apariția unele caracteristici care până acum treceau neluate în seamă. Freza "sonică", un sistem folosit recent în stomatologie, îl echipează pe pacient cu o pereche de căști stereofonice prin intermediul cărora ascultă muzică înregistrată pe casete. Aceasta face ca pacientul să nu mai audă continuu vaietul sau sunetul neplăcut al frezei, putând să-și controleze durerea. Pacientul devine atât de dezorientat încât nu mai simte durere deoarece terminațiile nervoase și receptorii durerii sunt amorțiți.

Când în anii treizeci un operator făcea legătura telefonică atunci când într-o cabină cineva introducea o monedă în aparat, procedeul părea acceptabil. Datorită echipamentelor complet automate și sateliților pentru comunicații, prin reducerea operatorilor astăzi chiar convorbirile internaționale s-au ieftinit considerabil. În 1970 Bell Telephone Systems a propus folosirea unor cartele standard lunare, care ar permite un număr nelimitat de convorbiri directe stație-stație oriunde pe continent.

Această idee este acum luată din nou în considerație: la dezmembrarea sistemului telefonic Bell într-unul descentralizat, AT & T a înaintat câteva propuneri. Toate acestea gravitează în jurul conceptului că procesul de a calcula costul unei convorbiri este mai costisitor decât convorbirea propriu-zisă, deoarece costul unei convorbiri asistate de un operator ar fi mai mare cu cel puțin 200 procente.

Telefoanele și celelalte dispozitive de telecomunicații constituie un mediu electronic invizibil sugerând conceptul de "Sat Global" lansat de Marshall McLuhan. Dar în designul acestui mediu sunt acum implicați arhitecți, designeri, urbanști, peisagiști, și uneori sociologi.

Desigur că în domeniul designului mediului înconjurător descoperirile din domeniul bionicii ca și ideile din domeniul biologiei, pomite de la cele mai recente cercetări în ecologie și etologie, au un aport foarte important. Așa cum încercăm să supraviețuim într-o regiune ce se întinde de la Kansas City la St. Louis, la Chicago, Cleveland, Erie sau Buffalo, noi participăm, în aceeași măsură, la popularea închisorilor, a mahalalelor, a instituțiilor mentale ș.a. Interacțiunea subtilă a acestor tipuri ca și interacțiunea acestora cu cultura dominantă mai trebuie încă studiate, interpretate și înțelese.

Spun acestea pomind de la studii înfricoșătoare prezentate în urmă cu peste 12 ani și realizate pe animale ținute în condiții de stres și suprapopulare. *Degenerarea inimii și a ficatului, hemoragiile pe creier, hipertensiunea, arteroscleroza și efectele sale secundare, infarctul și atacul de cord, tulburările adrenalinice, cancerile și alte tumori maligne, glaucomuri și traheomalacii; letargia și nonparticiparea socială; numărul mare de avorturi; insuccesul mamelor de a-și supraveghea urmașii; promiscuitatea extremă*

în timpul pubertății; comportamentul sexual deviant și apariția unui nou subtip sexual ce dau impresia de virilitate deși în realitate este comportare asexuată; aceasta ar putea semăna cu o listă de fenomene ce caracterizează o decadentă morală și alienare a populației urbane moderne, dar nu este așa. Simptomele enumerate au fost observate în timpul studierii mai multor specii de animale ca iepurele de Minnesota, căprioara Sika, șoarecii norvegieni și câteva specii de păsări.

Numitorul lor comun este sindromul stresului cauzat de suprapopulare. Modele comportamentale similare au fost observate în închisori și în azilurile de bătrâni, oferind ocazia doctorului John Calhoun de la Institutul Național pentru Sănătate Mentală să formuleze fraza exactă și, "fatală": "conviețuire patologică". Datorită numărului tot mai mare de locuitori ai planetei, toate aceste probleme s-au amplificat enorm. Până acum toate acestea au fost neglijate de planificarea mediului.

Designul industrial și ambiental sunt domenii în care școlile ar trebui, ideologic, să fie în avangarda profesiei. Întrunirile societăților profesionale care încearcă la nesfârșit și fără succes să definească ce este designul industrial ar putea să privească această știință cu alți ochi.

Electricitatea, de exemplu, nu a fost niciodată definită însă este descrisă ca un fenomen, valoarea sa fiind exprimată în termenii unor relații: de exemplu relația dintre voltaj și amperaj (dintre tensiune și intensitate). Iar oamenii se autoidentifică a fi ingineri electroniști, electricieni fără ca aceasta să le afecteze în vreun fel identitatea. Designul industrial și ambiental poate fi definit, de asemenea, numai ca o funcție, valoarea sa fiind exprimată în termenii unei relații: relația dintre capacitățile omului și nevoile sale.

RESPONSABILITATEA DESIGNULUI.

Cinci mituri și șase direcții

"Nu se poate reconstitui viața din refrigeratoare, din politică, din declarații de încredere sau din cuvinte magice enigmatice. Este imposibil. Tot astfel, nu se poate trăi fără poezie, fără culoare, fără dragoste."

ANTOINE DE SAINT EXUPERY

Designul industrial diferă de surorile sale: arta arhitecturii și ingineria. În timp ce arhitecții și inginerii rezolvă în mod obișnuit probleme reale, designerii industriali sunt adesea angajați să creeze unele noi. Odată ce au reușit să creeze noi disconforturi în viețile oamenilor, ei sunt apoi gata să găsească o soluție temporară. Creând un Frankenstein, ei sunt tentați să-i proiecteze și mireasa.

Una din cerințele de bază ale realizărilor ingineresti nu s-a schimbat prea mult față de perioada când a fost formulată de Arhimede: fie că este vorba de o caroserie de automobil sau de o stație orbitală, ea trebuie să funcționeze, și să funcționeze în condiții optime. Chiar dacă un arhitect folosește metode, materiale și procese noi, principalele probleme legate de psihicul uman, circulație, planificare și scară sunt aceleași ca în vremea construirii Partenonului.

Odată cu accelerarea producției de masă, designul a devenit responsabil pentru toate mijloacele noastre de comunicații, transport, bunuri de consum, echipament militar, mobilă, ambalaje, dotări medicale, unelte, ustensile și multe altele. În condițiile în care la nivel mondial există un deficit de 650 milioane unități de locuit unifamiliale, se poate prezice că până la sfârșitul secolului și construcția locuințelor, care acum se mai realizează încă în mare parte manual, va deveni obiectul producției de masă a bunurilor de consum realizate pe cale industrială.

Buckminster Fuller a avut un debut timpuriu în producerea pe scară largă a locuințelor, prin realizarea în 1946 a proiectului Dymaxion House (produs experimental de Beech Aircraft Company din Wichita, Kansas). Mai târziu au venit așa-numitele *domuri*, punctul de plecare pentru o întreagă generație de "domuri-fantasy". Alte încercări au pornit de la o rezolvare inteligentă a remorcilor construite prin suprapunerea pe verticală a trei unități.

Aceste experimente au fost executate având garanția Departamentului pentru Amenajare Urbană și Construcția Locuințelor din Lafayette, Indiana pe la

mijlocul deceniului șase. Cea mai promițătoare activitate de producere pe scară largă a locuințelor se desfășoară acum în Japonia, fiind realizate de Misawa Homes. Aceste construcții pot fi asamblate în sute de configurații diferite, sunt ieftine și ușor de construit și sunt realizate dintr-un material nou, asemănător betonului.

Chiar și acum arhitectul contemporan nu este adesea decât un maestru în asamblarea unor elemente. *Sweet's Catalogue* (26 volume care listează componente ale construcțiilor, panouri, echipament mecanic și așa mai departe) ocupă un loc onorant în toate bibliotecile de specialitate din lume. Cu ajutorul acestei cărți, arhitectul pune laolaltă părțile componente ale unui puzzle numit "casă" sau "școală" sau orice altceva prin conectarea acestor componente – proiectate în mare parte de designeri industriali și care sunt listate, numărând aproximativ 10 000 de intrări în acest catalog. Natural, birourile de arhitectură folosesc astăzi computere și introduc toate informațiile cuprinse în paginile catalogului precum și informații legate de cerințele ambientale sau de aspectele economice ale proiectului. Computerul assemblează toate informațiile și apoi vine cu soluția optimă. Unii arhitecți au mărturisit cu candoare că le-a fost greu să aprecieze munca excelentă a computerelor.

Prin contrast, ca în cazul Terminalului TWA de pe Aeroportul Internațional Kennedy, arhitecții pot crea un spațiu cu rol de imagine de marcă tridimensională, care are mai degrabă misiunea de a crea clienților o imagine a firmei sau a corporației decât să ofere confort și facilități pasagerilor. Fiind blocat în terminalul TWA și trebuind să aștept cincisprezece ore pe aeroport din cauza unei pene de curent, pot garanta că acest spațiu sculptural nu este adecvat pentru a prelua oameni, avioane, mașini și pentru a procesa alimente, apă, deșeuri sau bagaje.

Mantalele dantelate și minaretele gotice ale lui Edward Durell Stone și Yamasaky sunt ceva mai mult decât o simplă prelungire în timp a Expoziției de la Chicago din 1893. Fleacuri spumoase sunt născocite special pentru a da o nuanță de romantism panoramelor orașelor moderne, prefabricate. Cei care au putut vedea arcele gotice înălțându-se spre cer la Pavilionul Științei din Seattle, realizate de Yamasaki, descoperă că aici știința a fost înălțată la rang de religie printr-o abilă proiectare a unor clișee. Unii aproape că se așteaptă să-l vadă pe Edward Teller apărând într-o duminică dimineață, îmbrăcat cu veșmintele sale de laborator și intonând solemn $E=mc^2$.

Una din dificultățile cu care se confruntă designul prin copiere sau designul prin eclectism este faptul că manualele, cărțile de specialitate și dischetele se demodează continuu și devin învechite și irelevante pentru problemele respective. Mai mult, proiectarea cu ajutorul elementelor puse la dispoziție de *Sweet's* sau cu ajutorul computerului elimină nu numai aspecte legate de estetică. Articolul "The Concert Hall and Moonstrat Syndrome" din lucrarea *Irresponsible Arts* a lui William Snaith ne oferă un excelent exemplu pentru modul în care se poate eșua atunci când realizarea sa se bazează exclusiv pe modele copiate sau generate de computer.

Răspunsul la întrebarea cum poate fi rezolvat necesarul mondial de 650 milioane de locuințe se află cu siguranță în regândirea rațională a ceea ce înseamnă locuință – sau ce ar putea însemna locuința – și în dezvoltarea unor procese și concepte cu totul și cu totul noi.

Unități modulare reprezentând prima construcție cu locuințe și grădini în terasă realizate la Habitat Montreal, apoi prima serie de construcții Habitat din Puerto Rico situate pe dealul San Patricio în localitatea Hato Rey, San Juan. Prin bunăvoința M.I.T. Press și Tundra Books din Montreal. Fotografii de Jerry Spearman.



Arhitectul "constructor-eroic" și arhitectul care pângărește acest tărâm minunat aglomerându-l cu cabinete uriașe și birouri sterile gata să fie umplute de oameni interșanjabili sunt la fel de anacronici.

Moshe Safdie, care a proiectat și construit pentru Expoziția de la Montreal din 1967, un habitat, un model radical nou de adăpost, a fost printre primii arhitecți care au încercat să folosească în mod inteligent un sistem de construcții modulare. Proiectul Habitat a fost adesea criticat pe motivul că ar fi deopotrivă prea scump și prea complex. În realitate, proiectul Habitat este probabil cel mai puțin scump și în același timp cel mai variat sistem ce poate fi imaginat și este instructiv să notăm că membrilor Consiliului Expoziției Canadiene le-a fost imposibil să asambleze mai mult de o treime din unități. Forța proiectului Habitat constă în faptul că odată investită, în construcția și în echipamentele necesare, suma mare de bani se amortizează cu atât mai repede cu cât crește numărul unităților construite. Pentru o mai bună înțelegere a sistemului Habitat, vezi cele două proiecte noi realizate de Safdie în Puerto Rico și Israel (și de asemenea R. Buchminster Fuller, *Nine Chains to the Moon* – p. 37).

În designul vestimentar, ca și în arhitectură, designerul industrial a pătruns în domeniu pe ușa din spate, creând mănuși menajere de unică întrebuințare (2 000 de modele într-un catalog), bocanci de ski, costume spațiale, costume de

protecție de unică folosință pentru persoanele care lucrează cu izotopi radioactivi și echipament pentru scufundări acvatică.

Ulterior, odată cu introducerea pielii sintetice care permite aerisirea, o mare parte a încălțămintei, marochinării și articolelor de voiaj apelează la ajutorul designerului industrial. Tehnici noi de ambalare în vid, care dau dulciurilor forme noi și așa mai departe au făcut să fie posibil designul producției de masă pentru unele produse asociate în mod tradițional operațiilor manuale.

Morala acestei cărți, aceea de a realiza designul produselor de care oamenii *au nevoie*, mai degrabă decât ceea ce *își doresc* se aplică la fel de bine și în cazul vestimentației. Designul pentru modă seamănă mult cu atitudinea unui stilist de automobile din Detroit: „să aplici un leucoplast unui bolnav de cancer”, crezând că rezolvi problema. Femeile, în special au fost permanent rănite de pantofii cu vârf ascuțit, cu tocuri cui sau foarte înalte. Tendința de a purta centuri care să sublinieze talia și influența asupra sistemului digestiv, a diafragmei și a sistemului respirator ar putea face obiectul unei cărți. Dar sunt și nevoi reale rezolvate cu ajutorul designului: designul pentru îmbrăcămintea copiilor și adulților handicapați poate rezolva problema îmbrăcării sau dezbrăcării fără a mai apela la ajutorul celor din jur, dând bolnavilor un motiv de mândrie și de încredere în propria persoană. Cea mai mare parte a modei se adresează persoanelor în vârstă de șaptesprezece ani, sau, cu efecte mult mai dezastruoase, fraților sau surorilor lor de vârstă mijlocie, care se mai cred încă adolescenți. O foarte mică parte a îmbrăcămintei este rezultatul designului pentru persoanele mai în vârstă, obeze sau oamenilor neobișnuit de înalți sau neobișnuit de scunzi.

A satisface nevoile omului de a avea unelte, îmbrăcămintă, aer respirabil sau apă potabilă nu este doar responsabilitatea designerilor, dar uneori ea poate da naștere unor provocări extraordinare.

Omul se distinge de toate celelalte animale prin relația sa cu mediul înconjurător. Toate celelalte animale se adaptează *autoplastic* la schimbările mediului (prin creșterea unei blăni mai dese și mai mari în perioada de iarnă, spre exemplu, sau evoluând spre o altă specie rezultând o specie nouă într-un ciclu de evoluție de peste 500 000 ani); numai omul schimbă *aloplastic* mediul, adaptându-l nevoilor și dorințelor sale. Această activitate de creare a formelor și remodelare a devenit responsabilitatea designerului. În urmă cu o sută de ani, dacă un om avea nevoie de un scaun nou, o nouă căruță, un ceainic sau o pereche de pantofi, consumatorul mergea la meșteșugar, spunea de ce are nevoie și i se realiza produsul solicitat. Astăzi, multitudinea de produse de folosință zilnică sunt create pe scară largă la un standard estetic și utilitar adesea fără nici o legătură cu nevoile consumatorului.

Prin câteva exemple poate fi explicat modul în care cele mai mici schimbări din domeniul designului pot da naștere unor consecințe nebanuite. Designerii de automobile din Detroit s-au crezut datori să dea bordului automobilelor un aspect mai plăcut prin aranjarea simetrică a butoanelor de control schimbând locul butoanelor de aer condiționat, al ștergătoarelor de parbriz și pentru încălzire. Rezultatul? Peste 20 000 oameni omorâți și alți 80 000 răniți anual în accidente de automobil, pe autostradă. Acești 100 000 morți și accidentați la fiecare 5 ani ar putea fi rezultatul faptului că șoferii se întindeau câțiva centimetri în plus pentru a ajunge la butoane ceea ce le distrăgea atenția de la drum pentru o secundă sau două. Aceste informații sunt preluate din Programul de

Studii pentru Siguranța Circulației de la Universitatea Cornell. În 1971, un membru al executivului concernului General Motors spunea: „Barele de protecție GM oferă o protecție și o siguranță de 100% în condițiile în care viteza nu depășește 5 km pe oră”. Între timp, președintele companiei Toyota Motors a construit altare valorând 445 000 \$ în amintirea celor care și-au pierdut viața în mașinile sale (preluat din *Esquire*, ianuarie 1971). Până în 1982 am văzut o mulțime de altare mici și tăblițe memoriale construite de președintele concernului Honda în Japonia în amintirea victimelor accidentelor de automobil în care au fost implicate autovehiculele Honda.

Spre sfârșitul lui aprilie 1983, Administrația pentru Siguranța Traficului pe Drumurile Naționale a stabilit că General Motors ar trebui să retragă din circulație peste 5 milioane de mașini de capacitate medie și camioane, fabricate în perioada 1978-1980. Cu această a treia retragere din circulație, GM a avut „onoarea” de a fi implicată în trei dintre cele mai mari scoateri din uz: în 1971 au fost retrase din circulație 6,7 milioane de mașini și camioane; au urmat alte 6,4 milioane în 1981. Aceasta înseamnă că GM a trebuit să retragă din circulație, datorită unor greșeli de proiectare sau de producție, aproape 19 milioane de autovehicule – *adică aproape jumătate din producția sa totală*.

Să ne ocupăm acum de domeniul articolelor casnice. Designul frigiderelor, de exemplu, nu are în vedere potrivirea cu restul aparatului de bucătărie din punct de vedere estetic, și nici chiar fizic. Dimpotrivă, ele sunt astfel concepute încât să iasă în evidență și să se deosebească de restul articolelor casnice pentru a atrage permanent atenția consumatorului. Odată ce au fost cumpărate, ele continuă să rețină atenția distrugând astfel calmul vizual și unitatea aspectului bucătăriei.

Prin risipirea talentului în realizarea designului unor lucruri minore, precum capace de toaletă acoperite cu blană de nură, cutii cromate pentru marmeladă, aparate electrice pentru uscarea lacului de unghii etc., a fost creată o întreagă categorie de obiecte fetiș ale unei societăți a abundenței. Am văzut cândva un afiș publicitar laudând calitățile unor scutece absorbante pentru papagali. Aceste produse banale (mici, mijlocii, mari și foarte mari) se vând la prețul de un dolar bucata. Un telefon dat distribuitorului mi-a furnizat o informație care a făcut să mi se ridice părul în cap: și anume că în fiecare lună a anului 1970 s-au vândut câte 20 000 de astfel de fleacuri.

În cazul oricărui lucru se pare totuși că înfățișarea contează și forma este mai importantă decât conținutul. Să luăm exemplul stiloului care tocmai mi-a fost dăruit. Mai întâi dăm de punga în care a fost ambalat la magazin. Cuibărit în ambalajul său, învelit într-o foiță metalică atractivă sau într-o hârtie transparentă subțire este introdus într-o cutie căptușită cu catifea, legată frumos cu o panglică. Colțurile hârtiei în care este ambalat sunt lipite apoi cu bandă adezivă. Dacă dai la o parte tot acest ambalaj ajungi la o simplă cutie dintr-un carton verde



Afiș publicitar pentru folosirea scutecelor absorbante pentru papagali. Colecția autorului.

panglică. Colțurile hârtiei în care este ambalat sunt lipite apoi cu bandă adezivă. Dacă dai la o parte tot acest ambalaj ajungi la o simplă cutie dintr-un carton verde

al cărui rol este de a proteja „cutia de prezentare”. Exteriorul acestui mic articol este acoperit cu o imitație de piele ieftină ce aduce oarecum cu o marmură italiană. Forma sa evocă cea mai proastă imitație a stilului Biedermeyer din birourile vieneze în timpul ultimei și celei mai decadente perioade a acestei lamentabil de lungi epoci. Când este deschisă, priveliștea care se înfățișează ochilor ar umple de bucurie inima Evelinei Waugh din „The Loved One”, deoarece se potrivește cu interioarele sălilor de așteptare de la Hollywood, un luxos sicriu pentru persoane rafinate. Sub căptușeala de mătase (imitație) și odihnindu-se pe o pernă de catifea (falsă), stiloul se înfățișează ochilor în toată frumusețea sa. Dar stați, încă nu am terminat. Tot ce am înșirat până acum nu s-a referit la carcasa stiloului. Un model de acest fel (ce se vinde la prețul de 150\$) are capul confecționat nu din argint obișnuit, ci din argint obținut prin topirea unor piese antice descoperite cu mari cheltuieli, după cum ar putea presupune unii, pe o corabie spaniolă naufragiată lângă fabrica de stilouri Parker în urmă cu trei secole. O hartă (copie) care indică locul unde s-a scufundat nava și care este imprimată cu gust pe un pergament (fals), însoțește fiecare stilou. În orice caz, indiferent de materialul din care este fabricat învelișul stiloului, sub el aflăm un tub de polietilenă cu o rezervă de cerneală (costurile de producție, inclusiv cerneala se ridică la 3 cenți) conectată la o peniță.

În cazul stiloului de argint menționat anterior, prețul de vânzare cu amănuntul este cu aproximativ 145 000 de procente mai ridicat decât cel al unei unelte de scris obișnuite. Am putea spune că, la urma urmei, stilouri ieftine se găsesc în comerț și că exemplul menționat ilustrează pur și simplu „libertatea de a alege”. Dar această libertate a opțiunii este iluzorie, deoarece este lăsată doar acelorora pentru care a cheltui 150\$ sau 39 cenți este totuna. În realitate, aici a avut loc o periculoasă deturnare de la utilizarea primară și *funcțiile necesității* spre *domenii asociaționale*, de vreme ce, de cele mai multe ori, pixul de 39 cenți este mai performant decât stiloul de 150 \$. În plus, fabricarea, publicitatea, marketingul și chiar și materialele folosite la ambalare reprezintă un exemplu de confecționare a unor lucruri inutile pe care nu și le poate permite decât o elită răsfățată.

Dar acesta nu este un argument contra prețurilor comparativ ridicate care sunt rezultatul unei calități remarcabile. Stiloul meu (*un Mont Blanc* german) l-am primit cadou de la tatăl meu cu prilejul împlinirii vârstei de 10 ani; m-a servit într-un mod excelent – cu două mici reparații – aproape 55 de ani și încă mai scrie bine și este în același timp și neobișnuit de frumos.

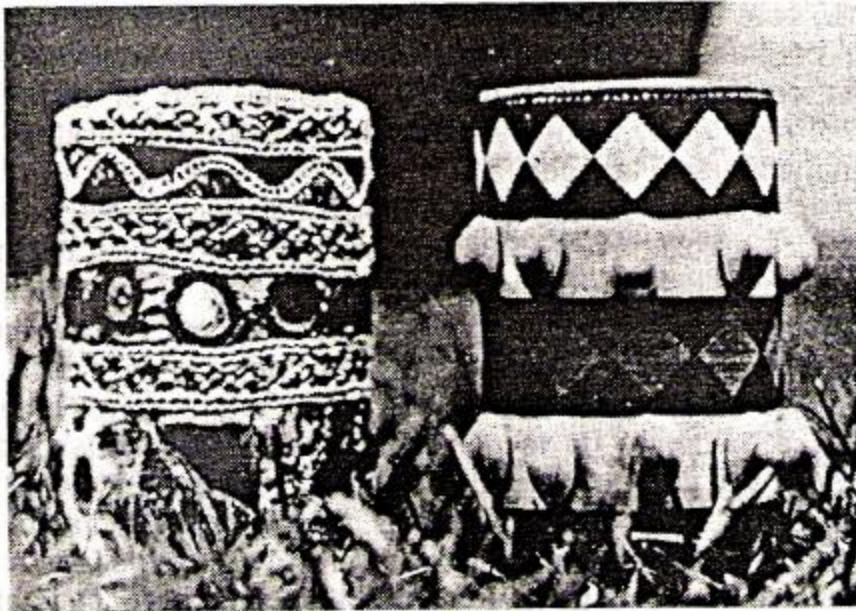
Asemenea stiloului, putem găsi cu ușurință exemple în aproape toate domeniile producției bunurilor de consum: la ambalajul parfumurilor, în cazul sticlelor de whisky, al jucăriilor, al produselor sportive și așa mai departe. Designerii dezvoltă astfel de banalități în mod profesional și sunt la fel de mândri de premiile profesionale pe care le-au primit pentru roadele unei munci căreia i se dăruiesc atât de mult. Industria utilizează astfel de „ambalaje creative” (de notat că acesta este și numele unei reviste care se adresează designerilor) pentru a vinde bunuri care altfel ar putea fi inutile, ponosite, meschine sau al căror cost de producție este mic, la niște prețuri umflate în mod grosolan.

În 1981, americanii au plătit pentru prima oară mai mult pentru ambalaj decât pentru alimente, conform Serviciului de Cercetări Economice din Ministerul Agriculturii. Douăzeci și trei de miliarde de dolari a fost suma cheltuită în 1981 pentru ambalajele alimentelor, în comparație cu un venit net al fermierilor de

numai 19,6 miliarde și diferențele cresc an de an, și sunt de așteptat să crească în continuare. Iată doar câteva exemple:

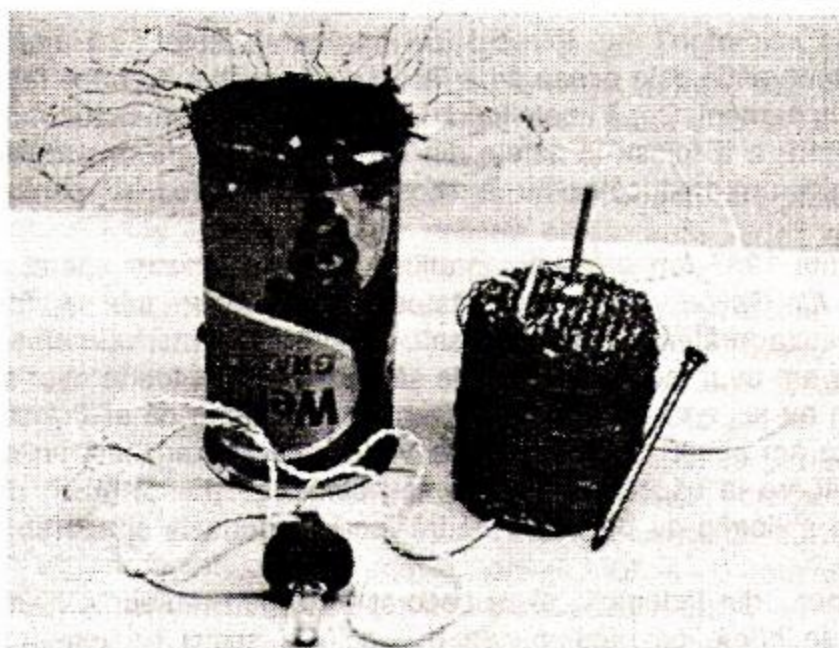
- O cutie (sau o sticlă) de bere costă de cinci ori mai mult decât conținutul ei.
- O pungă cu cartofi prăjiți, o cutie (de tablă) cu sirop, ambalajul gumei de mestecat, ori o sticlă pentru băutură răcoritoare costă de două ori mai mult decât alimentele pe care le conțin.
- Un pachet de cereale pentru micul dejun, o cutie de supă, cutiile pentru semipreparate, cutiile de lapte praf sau cutiile de dulciuri costă de 1-1,5 ori mai mult decât alimentele din interior.

(Associated Press, 20 sept. 1982; Departamentul Agriculturii, *National Food Review*, 7 iulie, 1981).



Receptor radio proiectat pentru Luḃea a Treia. Este construit dintr-o cutie goală de conservă și folosește parafină și un cui ca sursă de alimentare. Căldura degajată prin arderea parafinei este convertită în energie suficientă pentru alimentarea unui receptor radio nonselectiv. Când parafina s-a terminat ea poate fi înlocuită punând din nou parafină, hârtie, bălegar sau orice altceva care arde. Costurile manufacturiere pentru produs: 9 cenḃi. Proiectat de Victor Papanek și George Seeger la Colegiul de Stat din Carolina de Nord.

În comunicaḃii și în transporturi au loc la nivel global alte provocări. În urmă cu aproape 22 de ani am fost abordat de reprezentanḃi ai Armatei Statelor Unite și mi s-au adus la cunoștinḃă problemele practice pe care le întâmpină în anumite părḃi ale lumii (ca India, de exemplu) unde populaḃia unor sate întregi este analfabetă și inconștientă că este o parte a unei lumi în care trăim cu toḃii și în același timp o parte a unui stat naḃional. Incapabili să citească, și fără energie electrică suficientă pentru alimentarea aparatelor de radio sau fără bani pentru baterii, ei sunt efectiv ruḃți de realitate, de tot ce înseamnă știri sau comunicaḃii. În 1962 am început să proiectez și să dezvolt un nou dispozitiv pentru comunicaḃii.



Aceiași radio ca și cel din figura din stânga, decorat însă cu motive colorate și scoici de către un utilizator din Indonezia. Utilizatorul poate realiza radioul din cutii de conserve, după gustul său. Prin bunăvoința UNESCO.

Un student absolvent neobișnuit de înzestrat, George Seegers, a făcut partea electronică și ne-a ajutat la construirea primului prototip. Radioul uni-tranzistor rezultat, care nu utiliza nici baterii, nici curent și era proiectat special pentru nevoile țărilor subdezvoltate, era format dintr-o cutie de conserve, dar asta nu făcea parte dintr-un plan de exploatare a reziduurilor americane, (căci există în toată lumea cutii de conserve goale).

Această cutie conține ceară și un fitil care arde (la fel ca o lumânare protejată de vânt) timp de 24 ore. Căldura degajată este convertită în energie (prin intermediul unui termocuplu) care pune în funcțiune un difuzor conectat. Radioul era bineînțeles nedirecțional, recepționând o stație oarecare sau toate stațiile simultan. Dar în țările subdezvoltate acest aspect nu avea nici o importanță: nu exista decât *un singur* post de radio (preluat prin stații releu plasate la o distanță de aproximativ 90 km). Presupunând că în fiecare sat o persoană ascultă zilnic „postul național de știri” timp de cinci minute, parafina dintr-o astfel de cutie se consumă în aproximativ un an. După aceea, se poate pune din nou parafină, hârtie, lemn, bălegar uscat (care în Asia a fost folosit ca sursă de încălzit de secole) sau orice altă materie care arde și dispozitivul va putea funcționa în continuare. Toate componentele – difuzorul, antena radială din cupru ce capta undele atunci când intra în contact cu mâna, „legătura” cu pământul (terminată printr-un cui obișnuit) dioda-tunnel și termocuplul erau adăpostite în treimea superioară a cutiei de conserve. Întregul dispozitiv a fost realizat la un cost aproximativ de 9 cenți (bucata) la cursul din anul 1966 al dolarului.

El a fost mult mai mult decât un simplu fleac inteligent, constituind un dispozitiv pentru comunicații fundamentale în zonele subdezvoltate, prealfabetizate ale lumii. După testarea sa încununată cu succes în munții Carolinei de Nord (o zonă în care se recepționează acceptabil doar un singur post de radio), dispozitivul a fost prezentat armatei. Au fost șocați. Și dacă un comunist ajunge să

vorbească la microfon? au întrebat ei. Întrebarea este fără rost. Cea mai importantă intervenție este aceea de a face ca informația, de orice fel ar fi ea, să ajungă liber la oameni. După unele lucrări ce au dezvoltat proiectul, radioul a intrat în dotare pentru a fi folosit în satele din Indonezia. Nimeni, nici designerul, nici UNESCO, nici un producător nu a scos profit din produse pentru „industria sătească“.

În anul 1967 am arătat fotografiile color ale acestui aparat de radio la *Hochschule für Gestaltung*, din localitatea Ulm, în Germania. A fost privit cu dispreț din cauza „urâteniei“ și a lipsei sale de „design formal“. Bineînțeles, radioul era urât. Dar am avut motive întemeiate să-l las așa. Era foarte ușor să-l fi vopsit (gri așa cum au sugerat cei din Ulm). Dar am considerat că ar fi fost o greșeală să-l vopsesc: am simțit că din punct de vedere etic nu am nici un drept să iau decizii referitoare la aspectele estetice sau ce țin de „bunul gust“, decizii ce ar putea afecta milioane de persoane ce trăiesc în Indonezia și aparțin unor culturi diferite.

Oamenii din Indonezia și-au decorat ei singuri radiourile lipind bucăți de pânză sau de hârtie colorată, bucăți de sticlă și scoici pe exteriorul cutiei și confecționând capace perforate pentru partea superioară a cutiei. În felul acesta a fost posibil să trecem peste „bunul gust“ și să proiectăm direct pentru necesitățile oamenilor „oferindu-le“ o șansă să simtă că aceste radiouri le aparțin într-adevăr prin participarea lor directă la procesul de proiectare și design.

Au trecut mai bine de douăzeci de ani de când radiourile confecționate din cutii goale de conserve au fost folosite pentru prima dată. Două decenii mai târziu, oamenii din Indonezia folosesc canale de emisie radio normale: în Bali și Jawa aproape toți oamenii folosesc radiouri stereo AM-FM – la fel ca în orice altă zonă a lumii. Unul din radiourile originale confecționate din cutii de conserve mai poate fi văzut ca un fel de obiect istoric în Muzeul din Jakarta. Totuși mi s-a spus că astfel de radiouri mai sunt încă folosite în Irianul de Vest (zona vestică a Papuei, Noua Guinee aflată sub stăpânire indoneziană. Irianul de Vest se află într-un stadiu de dezvoltare rămas cu două decenii în urmă față de restul Indoneziei).

Povestea radiourilor confecționate din cutii de conserve arată că este posibil – sau cel puțin că a fost posibil – să se practice o intervenție decentă și etică în design într-o țară în curs de dezvoltare.

Dar trebuie să subliniem că această intervenție a fost mică și s-a limitat la nivelul așezărilor rurale. Un design pentru țările Lumii a Treia executat la scară largă de către cineva din afară nu a dat rezultate niciodată. În perioada birourilor mari de design din anii cincizeci, ca cele ale lui Joe Carreiro din Philadelphia, Chapman și Yamasaki din Chicago și altele, s-a reușit dezvoltarea unui design pentru țările Lumii a Treia la cererea Departamentului de Stat. Dar cea mai mare parte a muncii lor a fost un fel de operațiune „câștigă mințile și inimile celor din afară“; ei au ajutat la proiectarea unor obiecte realizate prin procedee manufacturiere care s-ăr fi adresat tot consumatorilor americani. Cu alte cuvinte ei nu au proiectat pentru nevoile oamenilor din India, Ecuador, Turcia sau Mexic; în schimb ei au lucrat pentru a întâmpina dorințele extravagante ale consumatorilor americani. Falsitatea unei astfel de întreprinderi a fost arătată într-un capitol anterior. În perioada anilor șaptezeci și la începutul anilor optzeci un design la scară largă a fost practicat în țările în curs de dezvoltare, de data aceasta în special de către arhitecți. Când o națiune în curs de dezvoltare este sufocată de

clădiri imense și de obiecte de consum proiectate și realizate în altă parte, efectele tind să fie dezastruoase. Verdictul este deja pronunțat în Iran; este pe cale să fie pronunțat în Filipine în timp ce pentru cea mai mare parte a Americii Latine, juriul încă mai deliberează.

Dacă ne despărțim de nevoile reale și extravagante ale țărilor în curs de dezvoltare și ne întoarcem la propriile noastre orașe, vom vedea o similitudine între cerințele care cresc continuu și realitatea decadentă.

Imaginea orașelor noastre poartă marca unui design iresponsabil. Priviți pe fereastra trenului în timp ce vă apropiați de New York, Chicago, Detroit, Los Angeles. Observați kilometri de clădiri anonime, străzi murdare, șerpuitoare, pline de copii nefericiți, introvertiți. Alegeți-vă cu grijă drumul printre murdăria și resturile care definesc cartierele centrale sau drumurile de la periferia orașului, acolo unde o mulțime de calcane cu ferestre pictate, oarbe, îi rânjesc, adresându-ți invitația lor goală, promisiunea lor tele-vicioasă. Respirați gazele cancerigene emise de fabrici și de mașini, priviți zăpada ce conține stronțiu 90 îmbogățit, ascultați urletele idioate ale metroului, țipătul frânelor. Și, în strălucirea înspăimântătoare a firmelor de neon, sub antenele țepoase de televiziune, amintiți-vă: acesta este mediul nostru proiectat chiar de consumatori.

Cum a răspuns profesionistul la toate acestea? Ajută designerii la schimbarea, modificarea, eliminarea sau transformarea totală a modului de a întrebuința și mânuii uneltele? Am educat clienții noștri, vânzătorii sau publicul? Au încercat designerii să se impună nu numai pe piața de consum ci și prin luarea în considerație a aspectului referitor la rezolvarea nevoilor oamenilor?

Ascultați câteva conversații imaginare întâlnite în birourile de design:

„Băiete, adaugă cinci centimetri de bandă cromată în jurul acelei galerii din spate!”

„Charlie, roșu No. 6 se pare că ne indică mai direct prospețimea tutunului.”

„Hai să-l numim „Conchistador”, și să oferim oamenilor o șansă de identificare personală cu schimbarea automată a controlului!”

„Doamne, Harry, dacă am putea să „imprimăm” cafea solubilă pe fundul unui pahar de hârtie, ar mai fi nevoie doar de puțină apă caldă?”

„Spune, ce părere ai de brânza rulată?”

„Martini în cutie pliabilă?”

„Realizează-ți singur truse pentru kebab cu săbii fenolice aflate la îndemână”.

„Divorțuri cu acuzații pe tavă?”

„Un coșciug din aluminiu care comunică apropierea de Dumnezeu” (nedenominalizat) prin intermediul unei terminații anodice în două nuanțe?

„O linie de Lolita din polietilenă ce durează o viață, într-o gamă concepută pentru patru nuanțe ale pielii și șase culori ale părului.”

„Amintește-ți Bill, imaginea firmei ar trebui să reflecte faptul că bombele H (cu hidrogen) realizate de noi sunt întotdeauna PROTECTOARE!”

Aceste conversații imaginare sunt chiar autentice: acesta este modul în care vorbesc designerii în multe birouri și școli și totodată aceasta este modalitatea prin care adesea iau naștere produse noi. O dovadă de autenticitate este că din unsprezece tâmpenii listate mai sus, cu excepția celor două – divorțuri cu argumente pe tavă și bombe cu hidrogen protectoare – toate au fost realizate până acum și pot fi găsite.

Este aceasta doar o izbucnire isterică, dirijată către unele dintre cele mai *fanteziste aspecte ale profesiei*? Oare nu există designeri care să lucreze în funcții constructive din punct de vedere social? Nu în număr suficient. Câteva articole apărute în reviste de specialitate sau în lucrări prezentate la conferințe ale designerilor se ocupă de etica profesională sau de responsabilitățile ce depășesc nevoile imediate ale pieței. În ultimul timp, doctori vrăjitori ai analizelor de marketing, ai cercetărilor din domeniul motivației și ai reclamelor subtile și-au dedicat munca pentru rezolvarea acestei importante, rare și dificile probleme.

Filozofia celor mai mulți designeri industriali se bazează astăzi pe cinci mituri:

1. *Mitul producției de masă*: În 1980, 22 milioane de scaune ușoare au fost produse pe teritoriul Statelor Unite. Dacă împărțim acest număr la 2000 de producători de scaune, vom afla că fiecare producător realizează în medie 11 000 scaune. Dar fiecare producător are în fabricație, în medie, 10 modele diferite, ceea ce reduce la 1000 numărul scaunelor de același fel. Cum gama de produse a unui producător se schimbă de două ori pe an, în funcție de anotimp (primăvară-toamnă) aflăm că au fost fabricate în medie doar 500 scaune de același fel. Aceasta înseamnă că fiecare designer, departe de a lucra pentru 235 milioane de oameni (cum am putea fi tentați să credem) lucrează pentru 1/5000 dintr-un procent al populației. Or la nivel mondial există o nevoie reală de aproape 2 miliarde de scaune pentru școli, spitale și locuințe.

2. *Mitul desuetudinii*: De la sfârșitul celui de-al doilea război mondial, un număr tot mai mare de persoane responsabile din structurile de la nivel înalt din domeniul managementului și din structurile guvernamentale au exprimat mitul conform căruia, prin proiectarea unor lucruri care să fie purtate și apoi aruncate, economia poate funcționa *ad infinitum*. Acest nonsens nu mai este acum acceptabil. Camerele polaroid, chiar dacă în mod permanent noile modele le înlocuiesc pe cele vechi, nu devin demodate atâta timp cât companiile producătoare continuă să producă filme și accesorii pentru ele. Volkswagenul german a ajuns să ocupe una din pozițiile fruntașe în asigurarea mijloacelor de transport necesare în lume printr-o atentă înfrânare a schimbărilor majore ale înfățișării sau a cosmetizării. Vânzările de brichete Zippo sunt mult mai mari decât ale oricărui alt producător de brichete de uz caznic, deci (sau poate că tocmai pentru că) producătorul garantează repararea sau înlocuirea acestuia în cazul defectării și/ori distrugerii lor pe durata vieții. Este o ironie a sorții în acest caz. Deoarece în 1931 George Grant Blaisdell, un american nefumător, a observat că unii din prietenii săi aveau brichete austriece solide, protejate de vânt, ce se vindeau în magazinele obișnuite la prețul de 12 cenți, a încercat să le importe direct și să le vândă la prețul de un dolar bucata dar, datorită faptului că publicul nu era dispus să plătească atât de mult în timpul depresiunii economice, a trebuit să renunțe. A așteptat expirarea patentului austriac și a început producerea acestora în 1935 oferind garanție pe viață. Brichetele Zippo, de la un preț de fabricație de 250 \$ au trecut în categoria obiectelor la mână a doua și s-au vândut în Brooklyn la prețul de 10 \$, la un nivel de producție de 3 milioane de bucăți pe an. De vreme ce atât de multe produse devin demodate datorită tehnologiei, problema demodării *forțate* devine redundantă și, datorită penuriei de materii prime, o doctrină periculoasă.

3. *Mitul întâmpinării „dorințelor” oamenilor.* Niciodată în timpurile recente nu au fost investigate atât de temeinic așa-numitele dorințe ale oamenilor specialiști în psihologie, psihiatrie, în cercetări în domeniul motivației, oameni din domeniul științelor sociale etc., ca în cazul ghinionistului model *Edsel* produs în 1958*. Această greșeală a costat 350 milioane dolari și l-au făcut pe un comic să afirme cu ironie că „greșeala a fost manevrată de Fundația Ford”.



O comparație cu automobilele anului 1948. Afiş publicitar realizat de Volkswagen Inc. din America.

„Oamenii doresc cromul, lor le place schimbarea” cu excepția faptului că Volkswagen, Honda, Renault, Volvo, Saab, Mercedes Benz, Datsun, Toyota și Fiat au bulversat această idee în totalitate. Atât de complet încât în ultimii douăzeci de ani, Detroit a trebuit să reînceapă să producă mașini compacte ori de câte ori mașinile importate din străinătate începeau să afecteze serios cifrele vânzărilor pe piața americană. Imediat ce importurile din străinătate începeau să scadă, mașinile americane erau din nou „cele mai mari, cele mai lungi, cele mai joase și cele mai luxoase din lume”. Această extravaganță stilistică a făcut ca acum

* Autorul revine de mai multe ori la diferite tipuri de mașini. Cazul EDSEL a reprezentat sfârșitul visului american al imaginii de putere și bogăție și nevoia de a reveni la realitatea economică și socială. Edsel a fost produs în 1958 de Ford fiind ultimul automobil mare, cu aripi, în stilul anilor '50. El a fost un fiasco pentru că piața americană a fost invadată de automobile mici de import. La această dată în Europa se produceau micile FIAT, AUSTIN.

numărul mașinilor mici importate din Europa și din Japonia să crească din nou. Mitul întâmpinării dorințelor oamenilor continuă să fie folosit în industrie de unii designeri. Abia au trecut crizele de petrol din 1973 și 1978 și la începutul anului 1984 se contura posibilitatea unei alte crize datorată războiului iranian-irakian. Oamenii și-au manifestat dorința de a cumpăra mașini mai puțin masive și – insistând pe calitate – au preferat cumpărarea unui număr mare de mașini fabricate în Japonia. Dar în lumea reală a afacerilor internaționale și a tendințelor economice, în timp ce Detroit-ul este în șomaj, alte aspecte devin preponderente. Trei din cei patru mari producători de automobile din America s-au asociat cu companii din Europa sau Japonia pentru a produce împreună mașini mai mici. Între timp Japonia s-a limitat la a exporta automobile în Statele Unite și aceasta a condus în mod direct la o ironie nouă: japonezii exportă acum mașini mai mari și mai luxoase către Statele Unite, astfel încât profitul lor poate crește la un număr de produse exportate.

4. *Mitul lipsei de control a designerului.* Designerii se scuză explicând că aceasta este „numai din vina birourilor din față departamentul de vânzare, cel de prospectare a pieții” și așa mai departe. Dar mai bine de 200 de tipuri de produse oferite în 1983 pe baza comenzilor prin poștă, și multe altele au fost concepute, inventate, planificate, patentate și produse de designeri profesioniști.

În revista *Products That Think* (nr. 12, JS & A Corporation) o lingură pentru înghețată încălzită electronic a fost proiectată în Franța și oferită la prețul de 24 \$ bucata. „Burgerul Electronic” (din aceeași revistă) este, conform descrierii, „un radio AM” de forma unui hamburger al cărui difuzor se află situat la baza chiflei. Unii presupun că difuzorul a fost plasat acolo astfel încât sunetul să fie abia perceput. Așa cum am menționat anterior, cu ocazia Crăciunului 1983, s-a putut găsi pe piața americană, la prețul de 30 000 \$, un telefon din aur masiv fabricat de Diners Club. Pentru 149 \$ poți cumpăra pantaloni de pijama „Hot Pants” încălziți electric.

Aceste articole ale anului 1983 mi-au amintit de unul din produsele mele preferate, „Mink-fer”, un tub cu bălegar de nură dezodorizat vândut în 1970 la prețul de 1,95 \$ ca fertilizator pentru „plante cărora nu le lipsește nimic”.

5. *Mitul conform căruia calitatea nu mai contează.* În timp ce americanii au cumpărat ani la rând aparate de fotografiat germane și japoneze, europenii cumpără acum aparate și echipamente Polaroid. Schiurile Head americane se vând mult mai bine în lume decât cele scandinave, elvețiene, austriece sau germane. Vânzările filtrelor de cafea Schlumbohm's Chemex Coffee Maker sunt doar puțin diminuate de concurența unor copii germane. Jeepul Universal fabricat în Statele Unite, proiectat în 1943 de Willys (modificat între timp și vândut de American Motors) este încă un vehicul multifuncțional râvnit de mulți; singurii concurenți ai descendenților săi sunt Land Roverul britanic și Toyota Land Cruiser fabricat în Japonia, ambele fiind versiuni mai noi și îmbunătățite ale Jeepului.

Singurul lucru care face ca aceste produse americane și altele asemănătoare să se mențină în poziție de frunte este o tratare radical nouă a problemei, un design excelent și cea mai ridicată calitate posibilă.

Putem învăța ceva din aceste cinci mituri. Este o realitate că un designer are adesea un mai mare control al muncii sale decât crede el că îl are, că noile concepte, calitatea și o înțelegere a limitelor producției de masă poate însemna că designerul se adresează majorității populației mai curând decât unei piețe

domestice comparativ mai mică. Designul este singura direcție care se impune acum mai degrabă pentru *nevoile* populației, decât pentru *dorințele ei*, sau pentru dorințe artificiale create.

Odată ce am izolat unele dintre probleme, ce e de făcut? Există în prezent domenii întregi în care nu a pătruns decât în mică măsură sau chiar deloc munca designerului. Sunt domenii care susțin crearea bunurilor sociale dar care inițial comportă un risc important și o începere a afacerii cu o rată minimă de amortizare a investiției. Tot ce necesită este o intensă muncă de vânzare și aceasta nu este, de fapt, ceva nou pentru profesiile din domeniul designului industrial.

Iată doar câteva din domeniile pe care designul le-a neglijat:

1. *Design pentru Lumea a Treia*. Datorită creșterii numărului de locuitori al planetei în ultimele câteva decenii, aproape trei miliarde de oameni sunt în situația de a avea nevoie de utilaje de bază și unelte.

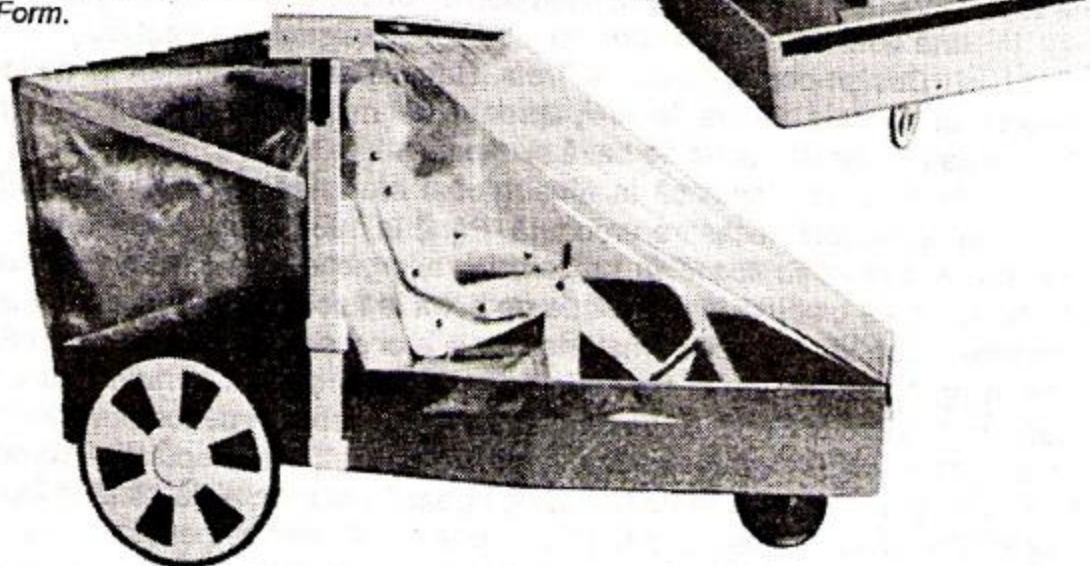
În 1970 spuneam că la nivel global erau necesare mai multe lămpi din petrol decât au fost necesare vreodată. Până în 1984 acest deficit a devenit chiar mai mare. *Populația lipsită în prezent de energie electrică este mai numeroasă decât populația globului din perioada de până la folosirea în mod curent a energiei electrice*. În pofida tehnicilor, materialelor și proceselor noi, din vremea lui Thomas Edison aproape nici un alt tip de lampă cu petrol sau cu parafină nu a mai fost creat. În nord-estul Braziliei, populația locală a început în perioada anilor șaptezeci să adapteze becuri uzate pentru iluminatul locuințelor. Populația *Nordestinos* a înțeles cu greu de ce becurile trebuie să treacă printr-un ciclu electric înainte de a li se tăia partea inferioară și a fi folosite drept container de petrol și este o realitate că acum Brazilia trebuie să importe becuri uzate pentru statele din nord, acolo unde lămpile cu petrol sunt mai numeroase decât becurile electrice.*

84% din suprafața uscatului Terrei este lipsită de drumuri pentru circulație. În cazul epidemiilor care sunt dese în aceste zone, asistentele medicale, doctorii și medicamentele se găsesc la distanțe de peste 100 km, dar nu există nici o cale de a ajunge la ele. Aici dezastrele regionale, foametea și inundațiile fac ravagii, deoarece nu există posibilități de a ajuta. Elicopterele constituie o soluție dar multe regiuni nu au banii sau experții necesari pentru a le putea achiziționa. Începând din 1962, o clasă de absolvenți împreună cu mine am construit un vehicul ce ar putea fi util pentru astfel de situații de urgență. Am stabilit că va avea următoarele caracteristici:

- a) Vehiculul ar funcționa pe gheață, pe zăpadă, noroi, în păduri de munte, pe terenuri surpate, pe nisip, pe diferite tipuri de nisipuri mișcătoare și în mlaștini.
- b) Vehiculul ar traversa lacuri, torenți și râuri mici.
- c) Vehiculul ar urca pante cu înclinații de până la 45° de grade și ar traversa pante cu înclinație de 40°.
- d) Vehiculul ar căra un șofer și șase persoane sau un șofer și o încărcătură de aproximativ 500 kg, sau un șofer și patru târgi; în sfârșit șoferul ar putea merge alături de vehicul călăuzindu-l cu ajutorul unui mâner exterior și astfel ar căra o greutate mai mare.
- e) Vehiculul ar putea rămâne staționar și cu ajutorul motorului ar face

* Papanek. *Design for the Human Scale*, 1983, pp. 148-149.

Macheta și modelul funcțional a două autovehicule proiectate și construite sub direcția autorului la Konstfackskolan în Stockolm. Aceste vehicule au fost experimentate la transportul materialelor în teren accidentat, folosind pentru acționare forța musculară. Unul dintre ele (proiectat de James Hennesey și Tilman Fuchs) este o propunere pentru un vehicul pentru oraș ce poate fi folosit la cumpărături. Poate căra două persoane și 100 kg. Prin bunăvoința revistei *Form*.



foraje pentru apă sau pentru petrol, ar iriga, tăia bușteni sau ar putea acționa strunguri simple, ferăstraie și alte dispozitive de forță.

Am inventat și am testat un material complet nou, „Fiberglass”. Acesta este realizat din fibre de sticlă chimice, însă cu ierburi naturale uscate, puse cap la cap manual, înlocuind fibrele de sticlă atât de scumpe. Acest procedeu a redus costurile. Au fost testate peste 150 de specii de ierburi naturale din diferite părți ale lumii. Prin inventarea unei noi logistici manufacturiere, a fost posibilă o reducere și mai mare a costurilor. Diferite centre tehnocratice urmau să construiască diferitele obiective: prelucrarea metalelor grele în Egipt și Libia, în Africa Centrală, Bangalore (India) și în Brazilia. Fabriци de componente electronice urmau să fie construite în Taiwan, Japonia, Puerto Rico și Liberia. Prelucrări de precizie ale metalelor și motoare de mare putere urmau să fie fabricate în Republica Populară Chineză, Indonezia, Ecuador și Ghana. Corturi din „Fiberglass” urmau să fie confecționate de către utilizatori în sate sau în așezări mici din orice parte a lumii. Au fost construite câteva prototipuri (așa cum arată fig. 9.6) și au fost oferite centrului UNESCO vehicule la un preț de 150\$ bucata (la cursul dolarului din 1962).

Dar s-a ajuns la situația în care au devenit importante și criteriile etice. Deși vehiculul prototip funcționa în condiții optime și analizele computerizate efectuate de ONU estimau că inițial puteau fi utilizate aproape 10 milioane de astfel de vehicule, am realizat că am trecut cu vederea dezastrul ecologic.

Rezultatul continuării acestui proiect ar fi însemnat introducerea a 10 milioane de motoare cu combustie internă (și poluarea ce decurge de aici) în diferite zone ale lumii. Am decis să amânăm punerea în practică a acestui proiect

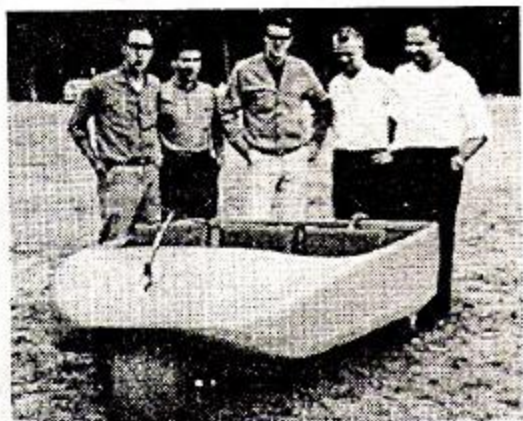
până când se va descoperi o sursă alternativă de putere, ale cărei costuri să fie reduse, ceea ce nu s-a întâmplat până acum.

(Notă. Fotografii ale acestor vehicule au fost publicate într-un număr din 1964 al revistei *Industrial Design*. De atunci, mai bine de douăzeci și cinci de mărci de vehicule de acest tip, la prețuri între 5 500 \$ și 8 000 \$ au fost oferite sportivilor bogați, pescarilor și ca „vehicule pentru distracție”, tinerei generații. Aceste vehicule poluează, distrug și produc un zgomot incredibil în zone încă sălbatice. Impactul ecologic distructiv al unui vehicul pentru mers pe zăpadă (snowmobile) este detaliat în capitolul zece).

General Motors, Mercedes Benz, Volvo și alte firme constructoare de automobile sunt acum preocupate să producă automobile de teren pentru țările în curs de dezvoltare. Aceste vehicule aduc anumite beneficii țărilor respective, dar pe de altă parte ele contravin anumitor standarde ecologice care ne-au făcut să renunțăm la propriile noastre proiecte de vehicule. Mai mult, ele fac ca economia țărilor din Lumea a Treia să depindă de corporații din țările dezvoltate prin importul direct sau prin afaceri autorizate. Sunt și câteva excepții notabile de la această situație: producerea automobilelor Volkswagen în Mexic, Brazilia și alte țări în curs de dezvoltare are loc în condițiile asigurării autonomiei.

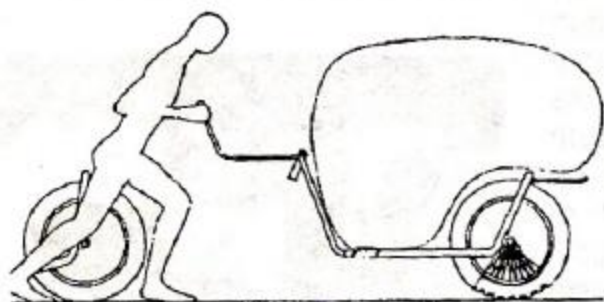
Ca un rezultat al îngrijorării noastre în legătură cu creșterea gradului mare de poluare a planetei, am început cercetarea unor vehicule acționate de puterea mușchilor omului, împreună cu un grup de studenți de la Konstfackskolan din Stockholm. În Republica Vietnamului de Nord s-a reușit deplasarea unor încărcături de aproximativ 500 kg până în partea de sud a țării prin împingerea unor astfel de încărcături de-a lungul căii Ho Chi Minh doar cu ajutorul bicicletelor. Sistemul a funcționat și a fost eficient. De notat că niciodată nu au fost proiectate în mod special biciclete pentru a fi folosite astfel. Unul dintre studenții din echipa noastră a reușit să proiecteze un vehicul mai bun, alcătuit din componente ale unei biciclete. Noul vehicul este proiectat special pentru a împinge încărcături grele, el este, de asemenea, proiectat să fie împins cu ușurință în sens ascendent prin folosirea unui „mecanism-cremalieră” (ce poate fi inversat pentru diferite proporții sau poate fi îndepărtat complet). Vehiculul ar căra, de asemenea, târgi și deoarece este prevăzut cu o șa de bicicletă poate fi utilizat ca bicicletă. Mai multe asemenea biciclete pot fi legate una de cealaltă formând un fel de tren (vezi fotografiile și schițele).

Când studenții au sugerat folosirea unor biciclete vechi sau a unor părți componente, li s-a spus cu părere de rău că bicicletele vechi încă mai sunt bune pentru transport și că piese din ele sunt necesare pentru reparare sau pentru a fi înlocuite. (Studenții au fost oarecum influențați negativ de faptul că un student a



Vehiculul pentru drumuri accidentate scos din fabricație din motive ecologice. Proiectat de o echipă de studenți sub îndrumarea autorului de la Școala de Design, Colegiul Statului Carolina de Nord, 1964.

câștigat premiul întâi *Alcoa Design Award Program* pentru proiectul unui generator electric, destinat țărilor din Lumea a Treia, construit din piese de bicicletă din aluminiu noi-nouțe).



În consecință am proiectat un nou port-bagaj pentru milioanele de biciclete vechi existente în lume. Fiind simplu, el poate fi construit în orice sat, și poate căra o încărcătură mai mare. Dar poate fi dezmembrat în treizeci de secunde (vezi ilustrația) după care bicicleta poate fi folosită în alte scopuri: pentru a genera electricitate, pentru irigații, pentru a doborî copaci, pentru a acționa un strung, pentru a fora

puțuri sau pentru a pompa petrol din sonde.

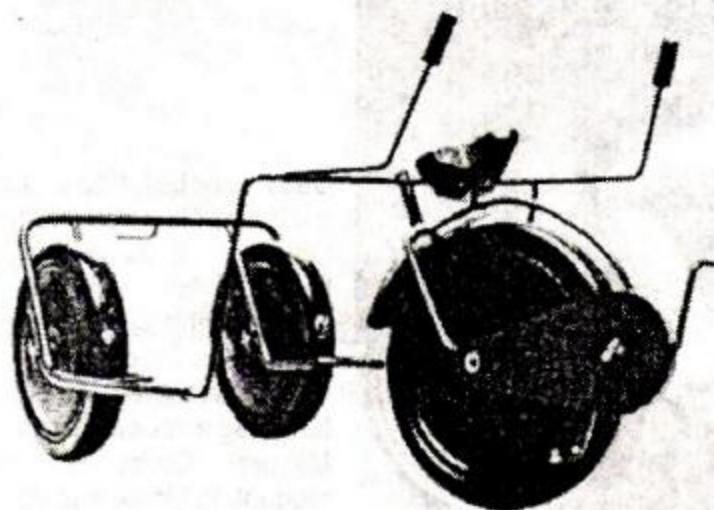
După aceea bicicleta poate fi din nou asamblată și i se poate reda destinația inițială de mijloc de transport. Cu excepția faptului că acum are un portbagaj mult mai bun.

Un student suedez a construit un prototip la scară naturală pentru un model de vehicul care este acționat de puterea brațelor și care poate urca un plan înclinat. Acesta ne-a condus la ideea proiectării în cadrul Purdue University a unei întregi generații de vehicule acționate de puterea brațelor, vehicule proiectate în special pentru a veni în ajutorul adulților și copiilor handicapați (vezi fig. de la pag. 181).

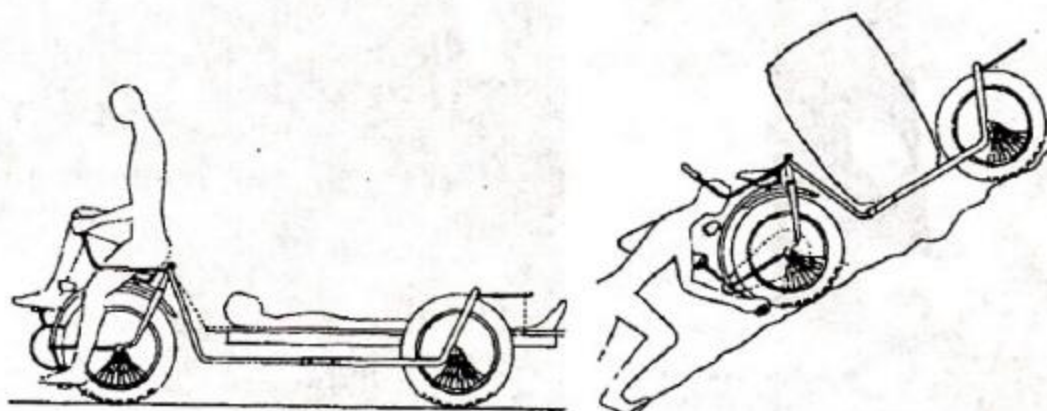
2. *Design care vine în ajutorul persoanelor retardate, handicapate sau neputincioase.* Paraliziile cerebrale, poliomielite, miasteniiile grave, cretinismul mongoloid și multe alte boli care provoacă infirmități ca și numeroase accidente afectează a zecea parte din populația Americii precum și familiile acestora (aproximativ 20 milioane de persoane) și aproape 400 milioane de persoane pe tot cuprinsul globului. În această situație proiectarea dispozitivelor de protezare, a scaunelor cu roțile ca și a altor echipamente pentru invalizi se află încă la un nivel primitiv. Una din contribuții tradiționalele ale designului industrial – reducerea costurilor – și-ar putea găsi aplicații în acest domeniu. Se poate cumpăra din aproape orice magazin universal un radio cu tranzistori la un preț minim de 8,98 \$ (incluzând aici și taxele de import și costurile de transport). Însă, așa cum am menționat anterior, o proteză auditivă de buzunar se vinde la un preț cuprins între 300 și 1100 \$ deși aceasta cuprinde circuite, elemente de amplificare și un design exterior nu cu mult mai sofisticat decât cele ale aparatului de radio al cărui preț este de 8,98 \$.

Se simte tot mai mult nevoia unor inovații și a unui design adecvat pentru cărucioare acționate hidraulic sau care funcționează prin presiune și apăsare.

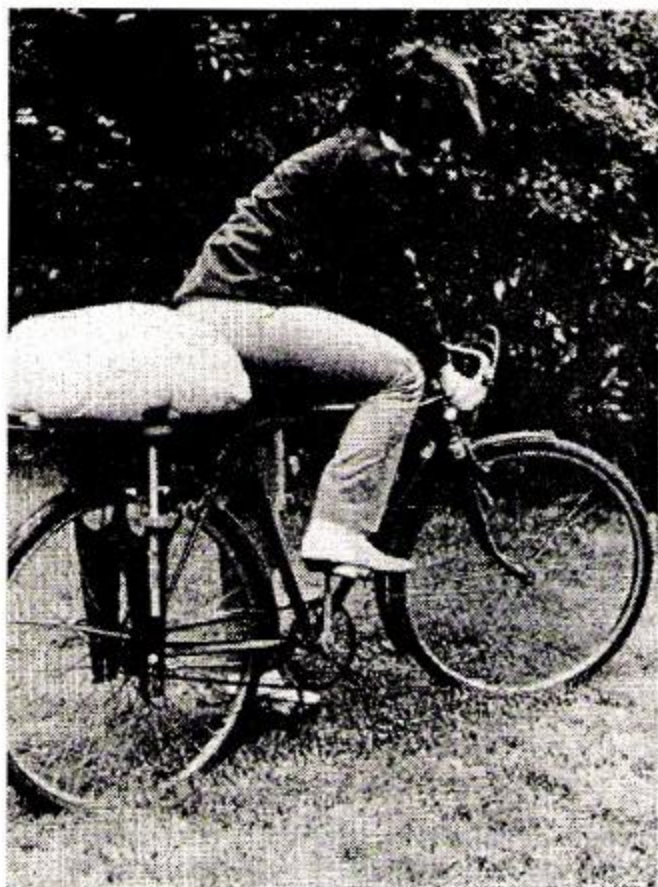
Aparatul plutitor pentru exerciții hidroterapeutice realizat de Robert Senn este proiectat în așa fel încât nu se poate răsturna. Acesta nu are curele sau alte dispozitive de prindere care ar putea crea copilului impresia că este prins ca într-o capcană sau care să-i limiteze mișcările. În prezent hidroterapia constă în mod obișnuit în a pune copilul într-un fel de ham agățat de tavanul sălii de sport. În



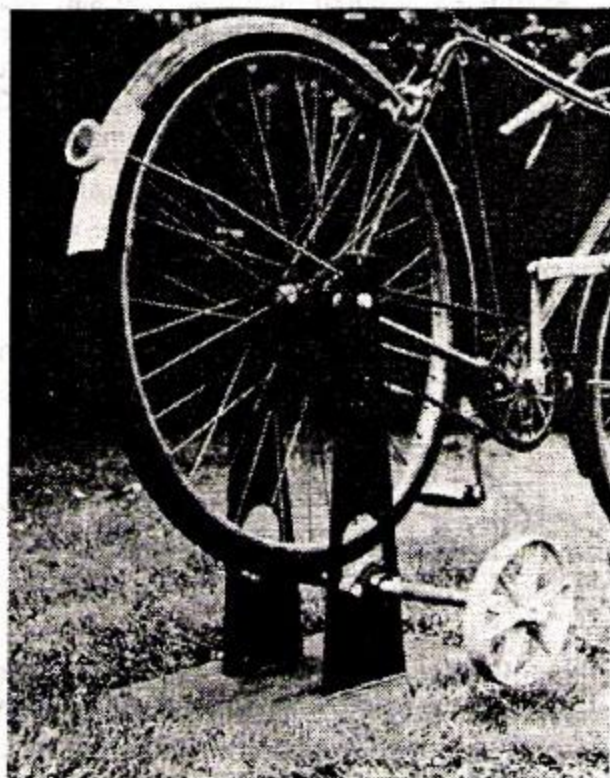
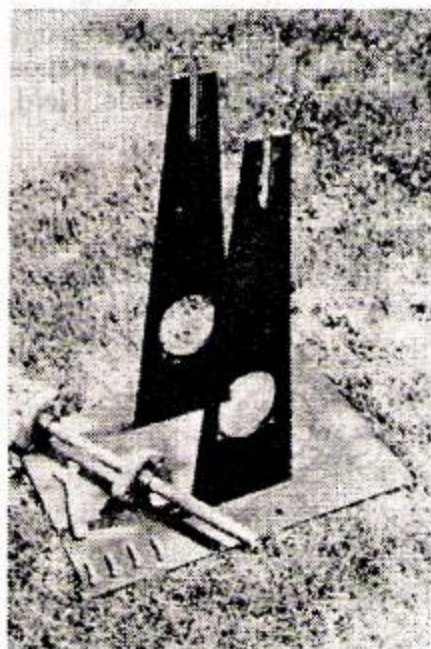
Aceste desene arată că vehiculele acționate de forța mușchilor pot fi conectate împreună într-un fel de tren scurt. Partea din față (mânerele) este rabatabilă, putând fi împins atunci când are o încărcătură mai mare. Poate căra, de asemenea, greutăți mult mai mari sau poate fi folosit ca roabă. Proiectat sub îndrumarea autorului de o echipă de studenți din Suedia, acesta poate fi folosit și în zone subdezvoltate pentru transportul unor încărcături grele asemenea bicicletelor întâlnite pe autostrada Ho Chi Minh din Vietnamul de Nord. Fotografie de Reijo Ruster. Prin bunăvoința revistei *Form*.

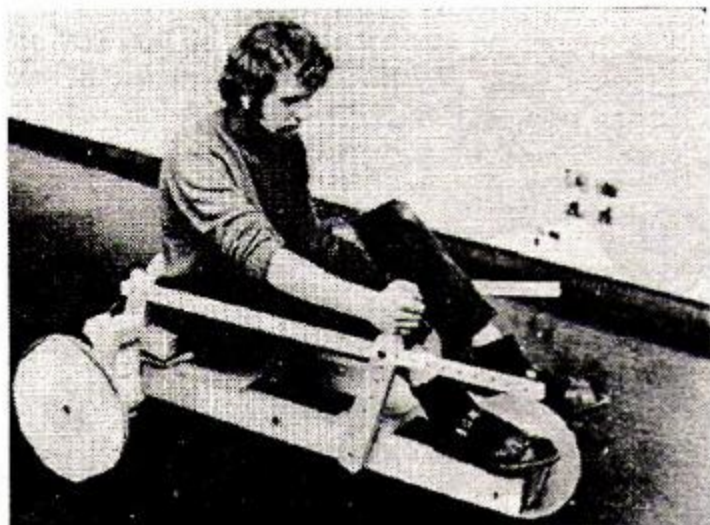


vehiculul conceput de Robert Senn orice astfel de încorsetări lipsesc cu desăvârșire. Mai mult, dispozitivul său care seamănă cu o planșă pentru surfing este mai sigur (el va absorbi o încărcătură de până la 100 kg) și terapeutul se va mișca în imediata apropiere a copilului. Am să explic mai târziu și alte idei care au fost realizate în acest domeniu.

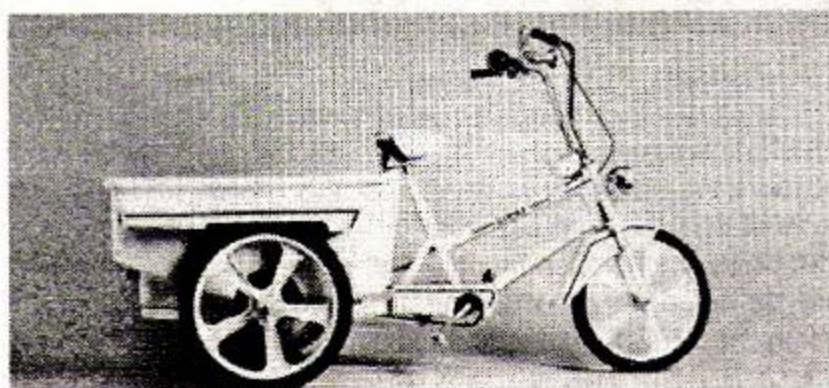


Deoarece bicicletele sunt folosite ca echipamente de transport în țările Lumii a Treia, acest căruț pentru bagaje a fost proiectat astfel încât să fie demontat și poate fi folosit, atunci când este necesar, și ca sursă de energie electrică. A fost construit cu o tehnologie modestă rustică. Design de Michael Crotty și Jim Rothrock, studenți la Universitatea Purdue.





O altă versiune a unui vehicul experimental acționat de forța musculară, proiectat de un student din Stockolm.

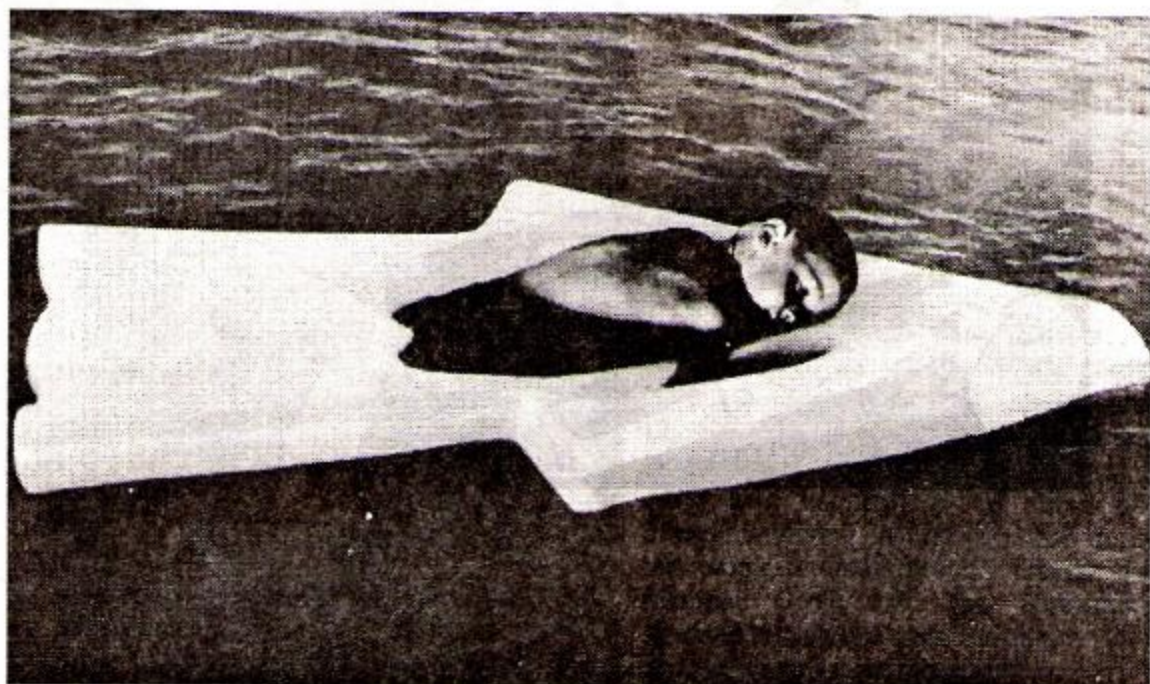


Triciclu pentru adulți acționat de o baterie electrică. 650 \$ bucata.
Prin bunăvoința Abercrombie and Fitch Co.

3. Design pentru medicină, chirurgie, stomatologie și echipament medical.

Un design corespunzător pentru mesele de operație a fost perfecționat doar de puțin timp. Cea mai mare parte a instrumentelor medicale, în special cele folosite în neurochirurgie, sunt incredibil de barbare, „grosolane”, prost proiectate, foarte scumpe și operează cu precizia unei lopeți. Astfel, un sfredel folosit la craniotomii osteoplastice (un sfredel din oțel inoxidabil cu mâner) costă aproape 800 \$ și nu este la fel de sensibil ca unealta similară a unui dulgher ce poate fi cumpărată din orice magazin cu articole de fierărie și menaj la prețul de 7,98 \$. Ferăstraiele folosite la operațiile pe cranii nu și-au schimbat designul fiind aproape identice cu cele folosite în Egiptul predinastic. Un tip nou de sfredel acționat electric și un nou tip de ferăstrău medical pentru craniotomii osteoplastice a fost testat în laboratoare veterinare fiind destinat experimentelor pe animale. El promite să revoluționeze metodele neurofiziologiei.

Costul asistenței medicale crește continuu, atingând un nivel astronomic. Indiferent de cine suportă în cele din urmă aceste costuri, un fapt este cert: și anume că cea mai mare parte a acestor mari cheltuieli pot fi atribuite în mod



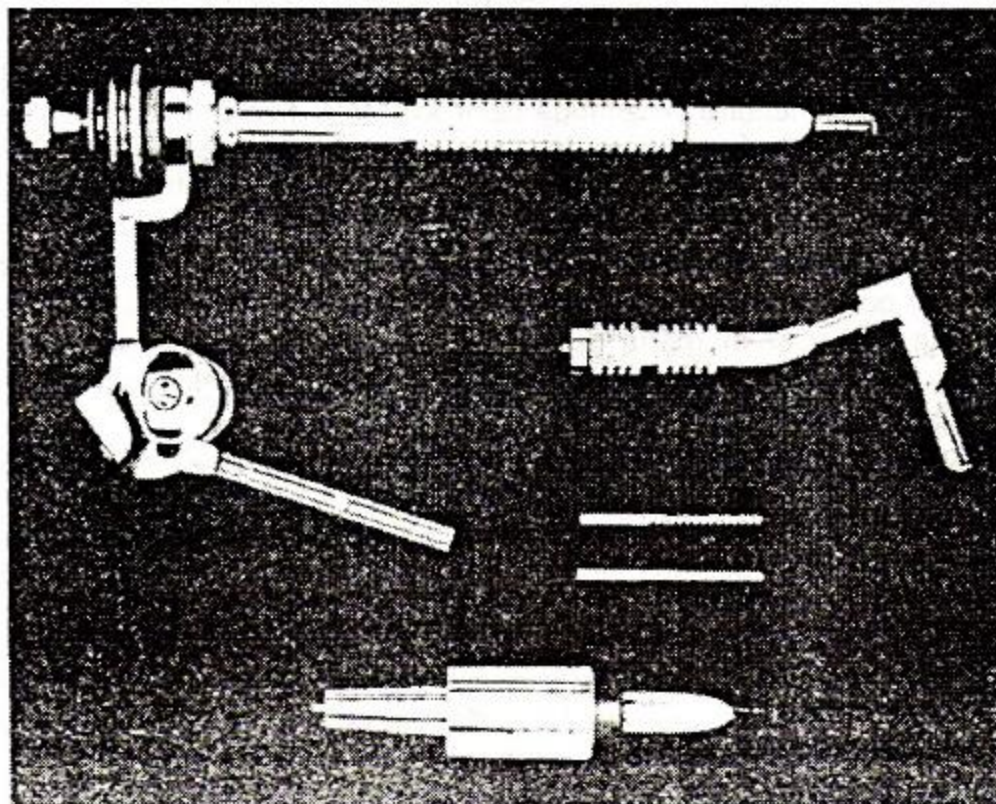
Un vehicul pe apă proiectat pentru hidroterapia copiilor cu handicap motor. Proiectat de Robert Senn, ca lucrare de diplomă la Universitatea Purdue. direct designului necorespunzător.

Din când în când, apar ilustrații ale unor noi echipamente biomedicale. Aproape invariabil acestea sunt cabinete la un "înalt standard de modernitate", în nouă culori decorative delicioase înconjurând aceleași mașinării vechi. Paturile de spital, mesele de operație din maternități și o întreagă gamă de echipamente auxiliare sunt aproape fără excepție nejustificat de scumpe, prost proiectate și greoaie.

4. *Design pentru cercetări experimentale.* În mii de laboratoare de cercetare, cea mai mare parte a echipamentului este demodat, grosolan finisat, și destul de scump. Dispozitivele pentru imobilizarea animalelor, stereoencefalotomele și o întreagă gamă de instrumente stereotactice necesită o reevaluare inteligentă în ceea ce privește designul.

Comaniile supraîncarcă în mod obișnuit puterea de cumpărare a agențiilor guvernamentale cu procentaje incredibil de ridicate. Înainte ca o subcomisie a Senatului să investigheze supraîncărcarea puterii de cumpărare a agențiilor Forțelor Aeriene practică de producători, a fost luată a simplă cheie franceză hexagonală de tip Allen (o piesă hexagonală lungă de 7 cm ce se termină la unul din capete în unghi drept). Acestea se vând publicului la un preț de 12 cenți bucata. Având în plus un decupaj de 3 mm și un mâner de cauciuc de un cent, această unealtă se vinde Forțelor Aeriene ale Statelor Unite la prețul de 9,602 \$ bucata. A mai fost arătată o piesă dintr-un oțel subțire, o sârmă lungă de 10 cm. Această sârmă se vinde cu prețul de un cent metrul, deci prețul cu amănuntul pentru o bucată lungă de 10 cm ar fi a 12-a parte dintr-un penny. Totuși, industria vinde aceste sârme simple Forțelor Aeriene Americane cu 7,417 \$ bucata având denumirea formidabilă de Antennae Motor Safety Alignment Pin. Audierile Senatului au stabilit că aceste „umflări” de prețuri cu

aproape 230 000 de procente îi costă pe consumatorii americani o sumă totală de aproape 18 miliarde de dolari anual. (Toate cifrele au fost preluate din raportul comisiei Senatului Statelor Unite referitoare la cheltuielile de apărare și din *Mac Neil-Lehrer News Hour*, 2 noiembrie 1983).



Sistem de burghie pentru craniotomii osteoplastice. Proiectat și brevetat de Collins C. Pippin, la Colegiul din statul Carolina de Nord.

Un simplu cronometru electric pentru laborator produs în statul New York este vândut fotografilor amatori cu 89,5 \$. Laboratoarele de cercetare plătesc 750 \$ pentru același dispozitiv. Un mixer electric de bucătărie este oferit consumatorilor la prețul de 49,95 \$ cel în email alb, sau 79,95 \$ cel din oțel inoxidabil. *Același* produs pentru folosință de laborator este oferit de producători la prețul de catalog de 485 \$. Ingineria evaluării este o subramură a designului care se ocupă cu reducerea costurilor și stabilirea valorii diferitelor părți componente ale unei mașini. Această tehnică de evaluare inginerească poate juca un rol important în schimbarea prețului unei mașini sau al unui dispozitiv pentru laborator. După suficiente investigații senatoriale, producătorii s-ar putea chiar decide să vândă aparatură pentru laborator cu un profit *onest*, în loc să înșele deopotrivă publicul și instituțiile de cercetare.

5. *Designul unor sisteme destinate menținerii vieții umane în condiții extreme.* Designul unor ambiente totale, care să cuprindă atât omul cât și mașinile, devine o problemă din ce în ce mai importantă. Pentru că omul pătrunde în junglă, în Arctica și în Antarctica, sunt necesare noi modele de design

ambiental. Condiții de supraviețuire în situații limită sunt întâlnite și în forările suboceanice sau în stații experimentale de pe asteroizi sau de pe alte planete; designul pentru supraviețuire în capsule spațiale a devenit deja o rutină.

Poluarea aerului și a apei și problema depozitării deșeurilor toxice și atomice fac necesară o reexaminare a designului sistemelor ambientale; aceste aspecte sunt discutate în capitolul zece.

6. *Designul pentru concepte revoluționare inovatoare.* Multe produse au atins un punct critic (mort) în ceea ce privește o viitoare dezvoltare și evoluție. Acest fapt a condus la un design „aditiv”: din ce în ce mai multe articole sau fleacuri inutile suplimentare se adaugă celor existente deja în loc să se realizeze problemele de bază și să se caute răspunsuri noi și inovatoare. Mașinile de spălat vase automate, spre exemplu, risipesc anual miliarde de metri cubi de apă (în condițiile în care omenirea se confruntă cu o acută criză de apă), deși în prezent sunt bine puse la punct alte sisteme – cum sunt cele ultrasonice – pentru separarea „murdăriei de pe obiecte”. Regândirea „spălării vaselor” printr-un procedeu care ar putea curăța mai ușor murdăria de pe ele, ar putea ajuta totodată la una din problemele fundamentale de supraviețuire: „conservarea apelor”. La aceasta se adaugă risipa de apă industrială pentru closete și băi.

Controlul umidității în locuințe și în camerele de spital este important și poate deveni uneori critic. În multe regiuni ale Statelor Unite nivelurile umidității existente fac necesare dispozitive pentru mărirea sau pentru micșorarea umidității. Astfel de „nimicuri” sunt scumpe, urâte și din punct de vedere ecologic presupun o risipă de apă și de electricitate. Cercetând această problemă, Robert Senn și cu mine am reușit să concepem un dispozitiv teoretic pentru mărirea sau micșorarea umidității fără componente mobile, care nu mai utilizează lichide, pompe sau electricitate. Prin folosirea unui amestec de substanțe cristaline higroscopice și antibacteriene am reușit să descoperim o suprafață teoretică care ar depozita de la doisprezece la douăzeci și patru de atomi de apă pentru fiecare atom de cristal și i-ar elibera din nou atunci când nivelul umidității ar fi dispersat (pulverizat) pe un perete sau împletit într-o carpetă pentru perete, eliminând astfel risipa curentului electric, ca și poluarea fonică și cheltuielile necesare întreținerii sistemelor din zilele noastre. Experimentele au continuat timp de câțiva ani și dispozitivul funcționează acum bine. În 1982 a început testarea piesei.

Probleme de acest fel sunt numeroase, dar nu se depune suficient interes pentru a le rezolva.

Să luăm de exemplu problema încălzirii camerelor și caselor. Cum costurile pentru încălzire sunt în creștere, mulți oameni sunt forțați să închidă unele camere din casele lor – în special în nord-estul Statelor Unite – și să instaleze sobe cu parafină, radiatoare electrice sau alte instalații de încălzire care sunt prea puțin sigure. Adăugați acestui grup, persoanele care locuiesc în sudul Californiei, zone ale Floridei, Australiei și alte zone în care încălzirea camerelor este necesară doar temporar. Bazându-mi raționamentul pe ideea „căldurii gravitaționale” a lui Frank Lloyd Wright, care constă în faptul că o podea încălzită va reduce temporar și permanent nevoia de a încălzi o cameră, am început în 1981 cercetarea unui dispozitiv pentru rezolvarea acestei probleme. Folosind tehnici împrumutate de la păturile electrice, care au nevoie de o cantitate foarte mică de curent pentru a funcționa, am pus la punct un sistem pentru covoare modulare electrice. Fiecare covor este izolat electric, măsoară 1x1 metri și este

legat cu ușurință unul de celălalt. Cu un consum foarte scăzut de energie electrică, ele pot încălzi o locuință până la o temperatură confortabilă. Ele sunt acum experimentate de unii din clienții mei din Australia.

Astfel de concepte inovatoare vin să întâmpine dorințele și necesitățile oamenilor, așa cum am arătat mai înainte în acest capitol. Catheryn Hiesinger descrie o astfel de schimbare în conștiința oamenilor și impactul acesteia asupra producătorilor. În timp ce în 1964, la Expoziția Mondială de la New York era prezentat un model de casă denumit „Casa Bunului Gust”, în 1982 la Expoziția Mondială din Knoxville, Tennessee se expunea (prin tehnici de conservare TVA), o casă în stil victorian prevăzută cu dispozitive pentru economisirea energiei electrice și o casă prevăzută din construcție cu un sistem de încălzire solară care se apropie, dacă nu cumva realizează, modelul utopic al lui Victor Papanek descris în *Design pentru o lume reală (Design Since 1945, Philadelphia Museum of Art, 1983)*.

Sunt în total șase direcții posibile în care poate merge profesia de designer și trebuie să meargă astfel dacă vrea să realizeze o muncă ce merită efortul depus. Câțiva designeri au înțeles această provocare astfel încât i-au și răspuns. Situația acestei profesii este comparabilă cu ceea ce s-ar întâmpla dacă toți medicii ar abandona medicina generală și chirurgia și s-ar concentra exclusiv pe dermatologie, chirurgie plastică și cosmetică.

DESIGN PENTRU MEDIUL ÎNCONJURĂTOR.

Poluare, aglomerare, ecologie

„Natura ne-a dezamăgit, Dumnezeu și-a întors fața de la noi, iar timpul se scurge cu repeziciune.....”

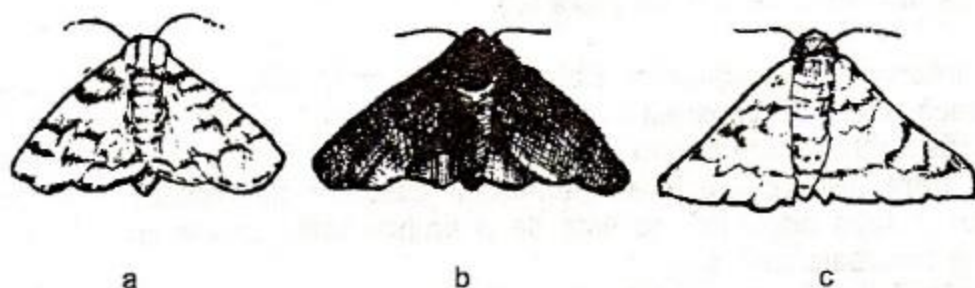
ARTHUR KOESTLER

Comunitatea biotică ce constituie mediul ambiant al omenirii a fost tulburată profund. Sunt nenumărate cazuri de retardări mentale sau mutilări provocate de poluare. Știm ce efecte genetice negative a avut folosirea Agentului Oranj în Vietnam. Locuitorii din vecinătatea poligoanelor pentru testarea armelor atomice din statele Nevada și Utah suferă de cancer al oaselor sau de leucemie. Deversarea deșeurilor toxice în Love Canal, din partea de nord a statului New York, în Times Beach din Missouri și String Fellow, California și în aproximativ alte 50 000 de locuri a avut de asemenea consecințe grave pentru sănătatea oamenilor. Dar generațiile umane au rezistat neschimbate prea mult pentru a putea demonstra că ar fi avut loc schimbări *evoluționiste* – până acum.

Uneori este posibil să folosim mijloace de diagnostic luate din natură. Schimbările cauzate de extinderea poluării mediului înconjurător (sau, mai rar, de restrângerea ariei poluate) pot fi demonstrate în mod clar de o anumite specie de molii. În urmă cu aproape 150 ani, oameni de știință din Anglia au observat o modificare semnificativă în evoluția acestora. Specia de molii *Biston betularia* are aripi argintii cu câteva pete întunecate – întrucât aceste molii se așază pe mesteceni acoperiți de licheni; o asemenea protecție prin mimetism le apără de păsările care se năpustesc asupra lor. În Manchester și în alte zone industriale, poluarea cu dioxid de sulf greu a dat naștere unei noi forme *melanice*, *Biston carbonaria*. Acest mutant are aripi maroniu-închis, culoarea clădirilor murdare de funingine (nu argintii). Într-o perioadă de cinzeci de ani, forma mutantă s-a înmulțit în zonele poluate de smog și specia originală argintie a dispărut complet. J.B.S. Haldane a fondat colonii experimentale în care a reușit să înmulțească ambele specii de molii (împreună cu o altă formă intermediară, *Biston insularia* – care are o colorație echilibrată de maroniu și argintiu pe aripi, în funcție de gradul de

poluare a mediului în care au fost introduse speciile). În Anglia, în urmă cu patruzeci de ani a fost posibilă cartarea ariilor grav poluate prin tipul de molii întâlnit în zona respectivă. Același lucru a fost posibil în Statele Unite cu *Biston cognataria*. În zonele relativ nepoluate mai poate exista încă forma originală; specia murdară melanică s-a înmulțit mult în zonele poluate. Dar există o speranță: *pe măsură ce orașele sunt încet depoluate, specia originală, cea cu aripile de un argintiu aproape pur, a reapărut iar mutantul este pe cale de dispariție.*

Aceasta nu este un argument major, pentru că oamenii nu se compară cu moliile. Dar astfel de studii pot furniza indicii biologice pentru diagnosticarea poluării cu dioxid de sulf.



Molia Biston betularia

- a. Forma originală înainte de poluare (până în 1850)
 - b. Forma mutantă (cca. 1850-1970)
 - c. După ce poluarea a încetat (ultimii 20 de ani)
- Desene de Smith Vajaramant.

Designerii industriali, industria și guvernele trebuie să stabilească împreună ce pagube sociale și vătămări provocăm comunităților noastre. A spune că datorită tehnologiei acestea sunt inerente este mult prea simplist. Nu ne putem debarasa pur și simplu de tehnologie, atâta timp cât întreaga lume depinde de ea. O nouă distrugere a tehnologiei pe criterii invocate de mișcările luddite din Anglia din secolele 18-19 ar produce catastrofe mondiale care ar avea un impact la fel de puternic atât asupra centrelor supertehnologizate ca New York sau Tokio cât și asupra multor zone din Lumea a Treia. Toți suntem conectați la un sistem mondial de supraveghere a sănătății, de transmitere a informației, de transport de persoane, hrană sau orice alt tip de sistem.

"Creșterea" industrială, dacă este direct exportată din țările complet industrializate în țări aflate în curs de industrializare, are consecințe sociale, ecologice, etologice și asupra mediului înconjurător greu de stăpânit. Unele dintre aceste consecințe sunt maligne. Principalele lor efecte negative sunt poluarea și alienarea.

În lumea dezvoltată noi plătim bogăția noastră prin numărul tot mai mare de sinucideri, prin vandalism, absentism, sabotarea muncii, greve "nejustificate", alcoolism, violență fără sens în special în perioada marilor evenimente sportive, crime, neglijarea și maltratarea copiilor, numărul neobișnuit de mare de divorțuri și comportament sexual deviant, consum de droguri, pierderea identității și, în sfârșit, anomie.

Când vorbim de "poluare prin producție", ciclul este mult mai complex decât am fi tentați să credem. El constă din cel puțin șapte părți:

1. Resursele naturale sunt distruse; mai mult, aceste resurse sunt adesea de neînlocuit.
2. Adevărata distrugere a resurselor minerale prin decopertare, prin exploatarea din cariere și așa mai departe creează o fază de poluare. (1 și 2 formează faza I).
3. Procesul de fabricație creează o și mai mare poluare (faza II).
4. Același proces de producție provoacă muncitorilor alienare și anomie.
5. Ambalarea (aceasta este în esență o repetare a fazelor I și II).
6. Folosirea produselor creează la rândul ei o mare poluare și alienarea și anomia celor care le utilizează (faza II).
7. În sfârșit, aruncarea produselor creează încă și mai multe resurse permanente de poluare (faza IV).

Intervenția designerilor trebuie să fie modestă, minimală și sensibilă. Astfel dacă aflăm că vopsirea în indigo a țesăturilor în Africa de Vest creează o arie de răspândire mare pentru musca tsetse (țețe) și pentru țânțarul anofel, ceea ce are drept urmare creșterea numărului cazurilor de malarie sau de boala somnului, soluția adecvată nu este de a arunca textilele vopsite astfel ci de a introduce controale biologice.

Dacă în Lesotho viața socială a femeilor este axată pe zdrobirea porumbului, soluția nu constă în introducerea unor mașinării electrice pentru măcinarea porumbului, ci în simplificarea muncii și menținerea în acest fel a grupărilor sociale.

Dacă constatăm că *Mukwa* (o tocă) cu ajutorul cărora femeile kikuyu din Kenya transportă diverse greutăți provoacă deformări permanente ale craniului, trebuie să examinăm întregul context social al transportării greutăților în Africa de Vest înainte să introducem unele îmbunătățiri „neidentificate”, ca spre exemplu folosirea moto-scuterelor.

În tot mai multe țări industrializate adesea se încearcă îmbunătățirea condițiilor de lucru ale muncitorilor astfel încât munca să le pară mai interesantă și mai plină de sens. Am încercat acest lucru împreună cu unele companii din câteva țări scandinave, acolo unde nu este de ajuns doar să mărești salariile lucrărilor. Lucrând alături de muncitorii scandinavi, ca și de alți muncitori străini veniți aici, am aflat că putem îmbunătăți rezultatele muncii și putem micșora alienarea prin abandonarea liniilor de asamblare și introducerea echipelor de asamblare, printr-o rotație completă a operațiilor, prin învățarea unor deprinderi sau limbaje noi, pe cheltuiala companiei și așa mai departe. Dacă astfel de tehnici de lucru operează deja în cea mai mare parte a țărilor industrializate, atunci putem introduce aceste tehnici și în alte țări care nu sunt încă complet industrializate. A face altfel ar mirosi oarecum a neocolonialism și a exploatare.

Unul din modurile prin care se poate ilustra în ce fel pot fi implicate în design științele comportamentale este ilustrarea sindromului „mașina de spălat și terenurile de joacă”. Este inutil să construiești terenuri de joacă mai bune în mahalale, acolo unde femeile nu au timp să-și supravegheze copiii când se joacă, în schimb, am construit un teren de joacă cu o arie de observație centrală, închisă în sticlă, echipată cu mașini de spălat și instalații pentru uscarea rufelor. Drept urmare, femeile pot să-și supravegheze copiii la joacă în timp ce spală și mai pot chiar să discute una cu alta.

S-ar putea pune întrebarea în ce constă profitul amplasării mașinilor de spălat în terenurile de joacă. Îmi dați voie să sugerez că noțiunea de „profit” suferă din cauza proastelor metode sociale de contabilizare?

Dacă un proiect corespunde din punct de vedere ecologic, atunci el este revoluționar. Toate sistemele – capitalist privat, socialist de stat și economic mixt – sunt construite pornind de la premisa că trebui să consumăm mai mult, să risipim mai mult, să aruncăm mai mult. Designul, pentru a fi responsabil din punct de vedere ecologic, nu trebuie să depindă de ceea ce se înțelege prin produs național brut (indiferent cât de mare poate fi el). Vreau să accentuez încă o dată că, în poluare, designerul este la fel de mult implicat ca oricare altul. Explozia gunoaielor și odată cu aceasta sporirea enormă a toxicității, a ploilor acide sau otrăvirea apelor a întrecut cu mult explozia populației. Profesorul E. Roy Tinney, directorul Centrului de Cercetare a Apelor din Statul Washington a remarcat că: „Nu am epuizat resursele de apă. Am epuizat însă toate izvoarele care mai puteau fi poluate”.

În timpul care s-a scurs de la publicarea primei ediții a acestei cărți, numărul surselor de poluare a crescut într-un mod alarmant: în acest timp au fost descoperite doar câteva modalități de combatere a poluării.

La mijlocul lunii iulie 1969, un singur sac conținând 100 kg insecticid german, Thiodan, s-a răsturnat din greșeală și a căzut în Rhin. Rezultatul a fost uciderea a 75 000 tone pește în Germania, Olanda, Elveția, Austria, Linchtenstein, Belgia și Franța; în plus prin aceasta a fost stopată formarea unei noi populații de pești pentru o perioadă estimată la patru ani, dar care în realitate a durat aproape doisprezece ani.

Cea mai înfricoșătoare poveste despre poluare este, din nefericire, greu de relatat: istoricii au făcut mare caz despre otrăvirea cu plumb, fapt obișnuit în Roma antică – în special în rândurile aristocrației. În 1983 Dr. Jerome Nriagu de la Institutul Național Canadian pentru Cercetarea Apelor a scris despre nebunia cauzată de plumb și despre gută, articol apărut în *New England Journal of Medicine*. Simptomele clasice ale otrăvirii cu plumb: bolile gastrice, blocajul renal boala copiilor, paralizii, insomnia și constipația par a fi fost cauzate de contaminarea cu plumb a mirodeniilor folosite la prepararea mâncărilor pentru cei bogați. Piperul era amestecat în mod obișnuit cu plumb roșu pentru a face să crească greutatea acestuia și a câștiga astfel mai mulți bani; toate vinurile aveau buchetul și culoarea intensificate de un concentrat din struguri care erau fierți în containere de plumb. „Doar o linguriță din acest sirop, spune Nriagu, era mai mult decât suficientă pentru a cauza o otrăvire cronică cu plumb”. Toate mâncărurile erau preparate în vase din plumb, sau cupru și cositor sau spoite cu plumb – care se presupunea că îmbunătățesc aroma.

Aristocrații romani absorbeau (după cum afirmă Nriagu) în medie 250 micrograme de plumb în fiecare zi. Un american obișnuit care locuiește în marile orașe absorbea în 1983 aproximativ cincizeci micrograme zilnic. Cu alte cuvinte, doar locuind în *New York, Chicago sau Los Angeles noi absorbim o cincime din doza zilnică de plumb care a otrăvit clasele conducătoare a Romei antice, ceea ce se crede că a condus la decadența, chiar la prăbușirea Imperiului Roman (Newsweek, 28 martie, 1983).*

Problemele legate de poluare și amenințările ecologice au fost recunoscute pentru prima oară în perioada anilor șaiszeci și șaptezeci când erau adesea rezolvate prin „soluții tehnologice rapide”. Un deceniu sau două mai târziu,

ne-am dat seama că multe dintre soluții mascau doar și intensificau problemele respective. Un astfel de exemplu sunt ploile acide. Când poluarea industrială a fost recunoscută pentru prima oară de mișcările ecologiste din anii șaptezeci, un număr de soluții paleative a fost oferit publicului.

Un caz clasic îl constituie o oțelărie de lângă Gary, Indiana. Coșul de fum numărul doi al acestei oțelării provoca daune majore mediului înconjurător, în special prin emisiile de dioxid de sulf (SO_2) și oxid de azot (NO_x). Compania a înfruntat cu tenacitate comunitatea locală, ajungând prin manevre legale chiar în fața Curții Supreme. În cele din urmă, când li s-a cerut fie stoparea producției și instalarea unui echipament de filtrare și de curățire la coșul de fum respectiv, fie să plătească o amendă de 1000 \$ pentru fiecare zi de funcționare, avocatul corporației a apărut mieros în biroul consilierului local cu un cec de 365 000 \$ în mână spunând: „Iată amenda noastră pentru anul viitor”.

Alte companii au mărît pur și simplu înălțimea coșurilor, limitând astfel poluarea în apropierea sursei de eliminare. Aceste surse de poluare primare sunt situate în zona Chicago-Detroit-Buffalo, cu surse secundare în jurul orașului St. Louis și în zona Houston-Dallas-Forth Worth. Precipitațiile acide de la aceste fabrici afectează acum o zonă cuprinsă între nord-estul extrem al Canadei și Galveston Bay în Texas, și au manifestări mai dăunătoare în statele Quebec, Ontario și New England. Rezultatele sunt ușor de identificat. Mai bine de jumătate din molizii ce cresc în Munții Vermont s-au veștejit sau sunt complet desfrunziți. Somonii din nouă râuri din Noua Scoție nu se mai pot reproduce. Statuile de bronz din Boston și Montreal par să fie coclite. Un nou studiu inițiat de Congres semnalează că peste 9000 lacuri și 100 000 km de ape curgătoare din treizeci și patru de state sunt amenințate.

Dar sunt mult mai multe probleme de poluare cauzate de ploile acide: Uniunea Statelor Scandinave (Suedia, Finlanda, Norvegia și Danemarca) pregătește un pachet de legi împotriva Văii Ruhrului din Germania ca și împotriva statelor Michigan, Ohio, Illinois și Indiana, din cauza poluării la mare distanță extrem de diverse și a ploilor acide aduse aici de curenții de aer. Lacurile scandinave, apele curgătoare și pădurile sunt poluate aici de emisiile fabricilor din zona Middle West a Americii. Pachetul lor de legi – primul de acest fel – a fost trimis spre audiere la Curtea Mondială de la Haga.

S-a estimat că ploile acide provoacă pagube anuale de 5 miliarde de dolari prin afectarea recoltelor, fermelor, pescuitului și industriei lemnului. În plus, pagubele provocate de ploile acide clădirilor din marile orașe au fost estimate la 2 miliarde de dolari anual în nord-estul Statelor Unite și la 360 milioane de dolari anual în orașele și orașelele din Canada. Soluțiile acestor pagube înfricoșătoare par să vizeze trei direcții:

1. O eliminare a surselor de emisie. Aceasta ar conduce la creșterea enormă a cheltuielilor producătorilor și implicit și a consumatorilor – și ar avea ca efect pierderea a mii de locuri de muncă.
2. Un număr de oameni de știință și (bineînțele) industriași susțin că ploaia acidă trebuie combătută în lacurile și pădurile unde provoacă pagube și nu la sursă.
3. O combinație între primele două puncte ar avea cele mai bune rezultate. În timp ce costul curățării surselor de poluare este enorm de ridicat, un aspect este omis de obicei de apologeții industriei: costul pierderii locurilor

de muncă ar fi și mai ridicat în zonele afectate de vreme ce se va resimți în agricultură, pescuit, cultivarea fructelor și legumelor, industria de construcții și turism.

În Adirondacks unele lacuri acide au fost deja neutralizate cu infuzii de calcar. Dar acesta este cel mult un gest temporar, un fel de plasture pe o rană infectată. Când lacul Holmsjö din centrul Suediei a devenit grav acid, locuitorii zonei au făcut apel pentru strângerea unor fonduri destinate tratării acestuia cu calciu. Noi constrângeri bugetare au împiedicat ajutorarea acestui ținut. În acel moment a apărut un erou local care a trecut neobservat, și care și-a amintit că în cojile de ou există un conținut ridicat de calciu și că o brutărie importantă din regiune arunca lunar tone de coji de ouă. Lacul – victimă a ploii acide – este și acum tratat cu coji de ouă pentru a neutraliza acidul sulfuric ce amenință viața acvatică. Departamentul Științelor Agricole de la Universitatea din Uppsala a afirmat că tratamentul va da rezultate dacă lacul nu va seca. (*Urban Innovation Abroad*, august 1982).

Pornind de la aceste două exemple la scară redusă, iese la iveală tabloul unei organizații minore formată din fermieri, pescari sau ecologiști devotați care încearcă să lupte împotriva murdăriei produse de corporații gigant prin aplicarea unor remedii cu mijloace aflate la îndemână. Dar nu trebuie ca grupurile de consumatori să rămână mici și aproape neputincioase. Putem învăța din inițiativele organizațiilor pentru protecția consumatorilor și a cetățenilor din țările Lumii a Treia.

Pe când lucram în Nigeria am fost uimit de numărul mare de articole de fond care apăreau în presa zilnică și aveau ca subiect probleme ecologice sau legate de mediul înconjurător. Multe ziare locale – de format mare – destinau șase sau opt din cele șaisprezece pagini ale sale pentru a-și alerta cititorii asupra unor probleme care priveau mediul înconjurător.

Asociația Consumatorilor din Penang (Malaiezia) este probabil cel mai puternic grup al consumatorilor din lume, reușind să exercite în țara lor o presiune politică mai mare decât cea exercitată de Partidul Verzilor al lui Petra Kelley în Germania. Asociația publică atât un cotidian cât și un săptămânal, acționând ca un agent de legătură între problemele legate de siguranța produselor, protecția mediului, problemele consumatorilor și problemele legate de poluarea mediului. Ei publică zeci de pamflete originale, au editat un număr de cărți excelente, și au organizat mai bine de zece conferințe internaționale în ultimii zece ani.

Multe dintre exemplele de pagube produse mediului înconjurător citate în ediția anterioară a acestei cărți au fost doar primele semnale pentru pericolele care amenință azi întreaga lume. Doar criza deșeurilor toxice din Statele Unite a presupus luarea unor măsuri drastice. Există în prezent mai mult de 50 000 de halde de depozitare a deșeurilor (gropi de gunoi) și în plus 185 000 de gropi, eleștee și lagune în așa-numitele parcuri industriale de jur-împrejurul acestei țări, care primesc anual aproximativ 50 miliarde tone de deșeuri toxice. În apropierea localității Flint, Michigan, experții nici acum nu sunt siguri ce substanțe se găsesc în zonă. Știu cel puțin că au nenumărate motive de alarmă: în apele care înconjoară localitatea au fost descoperite urme de C-56, C-58, zinc, cupru, cadmiu, plumb, crom și cianuri și ele se deplasează încet, apropiindu-se de Marile Lacuri. Aparatele de detectare radar au arătat că butoaie descărcate ilegal zac la baza acestei grămezi nocive și ele pot conține acid clorhidric. Dacă acesta se

amestecă cu cianurile existente deja în apă, un nor de gaz mortal de acid cianhidric nu va lăsa locuitorilor din zonă nici măcar zece minute pentru a evacua zona.

Revista *Newsweek* (7 martie, 1983) descrie dificultățile întâmpinate de Bonnie Exner, o gospodină din Denver care a strâns un grup de cetățeni care locuiau în vecinătatea localității Lowry. Începuseră să se petreacă lucruri ciudate. Telefonul său a fost interceptat și indiferent de cât de repede și-a convocat grupul, un reprezentant al Companiei de la care proveneau butoaiile, Chemical Waste Management Inc., era întotdeauna acolo înainte. Mașina ei a fost urmărită, "vânată" și a fost găsită o bombă instalată înăuntru. Toată această relatare seamănă cu un fragment din povestirea lui Karen Silkwood, dar în cele din urmă Bonnie Exner a reușit să contacteze zierele. La o examinare a terenului din Lowry au fost găsite diverse substanțe cunoscute ca fiind cancerigene, de exemplu benzen, acetonă și tricloretilenă. Terenul a fost închis de Curtea Supremă a statului Colorado; totuși un reprezentant guvernamental a introdus o lege pentru a deschide din nou groapa de depozitare.

De-a lungul peluzelor foarte elegante a veșnic însoritei și super-tehnologizatei Silicon Valley din California, oamenii au crezut întotdeauna că locuiesc în cel mai curat mediu industrial din lume. Cu toate acestea locuitorii din Los Paseos, California au descoperit în 1982 că solvenții chimici de curățire se infiltrau în puțurile locale scurgându-se din rezervoarele unei firme de produse electronice. Un număr neobișnuit de mare de copii născuți cu malformații congenitale, treisprezece arii deșertice și probleme medicale variind de la boli ale pielii, la boli congenitale ale inimii și alte anomalii din naștere au fost semnalate la un număr de 117 copii. Aceasta a condus la acțiuni judiciare în valoare de mai multe milioane de dolari între Organizația pentru Drepturile Copilului și Corporația intermediară și compania pentru depozitarea deșeurilor.

Trebuie să amintim că multe boli cauzate de chimicale toxice, ca dioxina, provoacă anomalii genetice și cancere care nu apar decât după zeci de ani sau chiar după mai multe generații. Într-o încercare tardivă de a îndrepta ceva, Agenția pentru Protecția Mediului Înconjurător a cheltuit 36,7 milioane de dolari pentru a cumpăra întreg orașul Times Beach din Missouri, un oraș care a dispărut. Scopul acestei cărți nu este de a investiga corupția din EPA (Agenția pentru Protecția Mediului). Dar conform unor cifre suspect de mari vehiculate de EPA, nouăzeci la sută din cele 50 miliarde tone de deșeuri toxice anuale sunt „depozitate în condiții nepotrivite”. (*Newsweek*, 22 august, 1982)

Problema poluării mediului nu se limitează numai la teritoriul Americii, dar lipsa dorinței de a veni cu soluții pentru rezolvarea acestora este condamnată aici. Așa cum afirma Rita Lavelle, fost înalt oficial din cadrul Agenției pentru Protecția Mediului (EPA) în 1982: "Nu este responsabilitatea agențiilor de control de a crea sau a schimba priorități economice; noi trebuie să lăsăm acest lucru pe seama pieței". În Germania de Vest, în schimb, 85% din deșeuri sunt neutralizate prin tratarea lor cu bacterii mutante, prin presiune fizică sau folosind neutralizatori chimici sau biologici.

Zona situată în preajma localității Seveso, Italia, a fost grav otrăvită de deșeurile toxice depozitate aici în 1976 și a trebuit să fie abandonată; opt ani mai târziu neutralizatorii biologici și-au făcut efectul și oamenii revin încet la casele lor.

Distrușgerea resurselor naturale poate fi rezultatul unei interferențe ambientale aparent benigne. La începutul anilor șaiszeci am participat la proiectul

de construire a barajului de la Asuan, Egipt. Una dintre cele mai mari structuri de acest fel, Barajul Asuan era proiectat în așa fel încât să producă o multitudine de beneficii socio-economice. Astfel ar fi trebuit să sporească cu cel puțin 25% suprafața terenurilor cultivabile și să dubleze producția de energie electrică. Din nefericire lucrurile nu au stat astfel. Lacul Nasser (parte a proiectului de dezvoltare de la Asuan) reține cea mai mare parte a mălurilor de care depind terenurile fertile din Delta Nilului. Lacul a reținut și substanțele minerale naturale de care avea nevoie lanțul trofic al vieuitoarelor marine din Delta Nilului.

De la începutul reglării cursului fluviului în 1964, Egiptul a suferit o pierdere de 35 milioane dolari în industria tradițională a conservelor de pește; așa cum s-a raportat în primăvara anului 1969, pescuitul creveților din deltă era de asemenea în declin.

Profesorul Thayer Scudder de la Cal Tech a raportat rezultate similare în urma construirii barajului de pe fluviul Zambezi din Africa de Sud. Proiectanții barajului estimaseră că pierderile rezultate din inundarea unor terenuri agricole vor fi compensate de creșterea resurselor de pescuit. În realitate, cantitatea de pește prins s-a diminuat imediat după terminarea construirii barajului și curând după aceea malurile lacului au fost invadate de muște țețe care au dus la îmbolnăvirea băștinașilor din zonă și au stopat aproape producția de bovine.

Încetul cu încetul am învățat câteva lucruri. Un plan care din fericire nu a fost niciodată pus în practică viza bazinul Amazonului. Institutul Hudson al lui Herman Kahn propunea prin 1971 crearea în America de Sud a unei mări de mărimea Europei Vestice. Un studiu efectuat de World-Watch Institute a demonstrat în mod clar că prin construirea mării interioare a Amazonului s-ar fi distrus una dintre ultimele mari păduri primare care a mai rămas pe Terra și ar fi schimbat clima întregii emisfere sudice. Sunt încântat că visul maniac al celor de la Institutul Hudson pentru Brazilia și Columbia a fost în cele din urmă abandonat.

Dar în ciuda acestei lecții însușite, inginerii din armata Statelor Unite au construit o serie de mici baraje aproape pe toată lungimea graniței nordice a Rezervației Naturale Naționale Everglades în Florida. Această lucrare a fost efectuată în perioada anilor șaptezeci pentru a iriga această zonă și a o transforma într-un ținut favorabil creșterii vitelor (de departe cel mai puțin eficient mod de folosire a terenurilor) pentru a-i mulțumi pe susținătorii crescătorilor de vite. Rezultatul: Everglades se usucă, viața sălbatică este distrusă, solul devine salin și zone din sudul Floridei încep să semene cu un deșert. Și acum, la începutul anilor optzeci, este vorba să se construiască un aeroport pentru avioane cu reacție (cu toată poluarea și cu tot zgomotul caracteristice lui).

Îndem să scăpăm din vedere faptul că aproape toate desfigurările majore pe care le-a suferit Pământul au fost provocate de către om. Ținuturile sărăcicioase din Grecia, Spania și India, deșertul creat de om în Australia și Noua Zeelandă, câmpurile despădurite din China și Mongolia, deșerturile din Nordul Africii, din bazinul mediteranean și din Chile, toate atestă faptul că *acolo unde acum este un deșert, acolo cândva au muncit oameni*. Acest aspect este bine ilustrat în cartea lui Ritchie Calder, *After the Seventh Day*. Comparați hărțile Statelor Unite din 1596 până astăzi (primele au fost întocmite de misionari catolici spanioli, în partea de sud-vest). Deșertul – care acum acoperă zone situate pe întinderea a nouă state – probabil n-ar fi existat. Dar cum copacii au fost doborâți fără discernământ, lipsa de apă s-a extins, un număr de aproximativ 200 milioane

de bivoli au fost eradicați, solul a fost erodat de apă în fiecare primăvară – între 1830 și 1930 s-a format deșertul Dust Bowls, care de atunci a crescut continuu. Singurul lucru care s-a schimbat este ritmul acestor schimbări.

Lui Alexandru cel Mare și altor cotropitori care i-au urmat le-au trebuit aproape 1500 ani pentru a transforma Arabia și Palestina (ținutul unde curgea lapte și miere) într-un deșert. Pentru deșertul american au fost însă suficienți doar 300 ani. Și alte „metode” au dat rezultate; utilizarea defolianților, a napalmului și schimbarea cursurilor râurilor și izvoarelor au condus în cinci ani la modificarea ciclului ecologic în partea de sud a Vietnamului în așa fel încât ținutul poate deveni un semideșert permanent.

Pădurile tropicale – acea centură verde importantă din punct de vedere ecologic ce se întindea de la Tropicul Racului până la Tropicul Capricornului – dispar în bucăți care sunt de mărimea Franței. Mulți botaniști simt că viitorul omenirii se poate prăbuși în același ritm cu distrugerea arborilor. Pe măsura distrugerii pădurilor, omenirea poate constata că îi va fi din ce în ce mai greu să se hrănească. Fluxurile se pot modifica, iar atmosfera va fi poluată de fumuri otrăvitoare. O sursă de energie majoră ar putea muri înainte de a fi folosită și ciclurile stării vremii se vor schimba în mai rău.

Un om de știință scria: „Pentru că tehnologia pune la punct noi modalități de a utiliza vastele cantități de energie solară înmagazinate în fiecare zi de plantele tropicale, aceste păduri ar putea genera tot atâta energie, sub formă de metanol și alți combustibili, cât aproape jumătate din consumul mondial de energie din toate sursele anului 1970.” (Norman Myers, *The Sinking Ark*).

Anual sunt distruse 1% din pădurile tropicale rămase – mai bine de 25% din luxurianta pădure tropicală din bazinul Amazonului a fost afectată – iar Africa și Asia tropicală au avut chiar mai mult de suferit.

Nesalvarea la timp a pădurilor constituie o bombă ecologică. Aceste păduri nu sunt numai „plămâni verzi” ai planetei; ele pot fi replantate cu arbori fructiferi și păduri de nuci care ar contribui în mod semnificativ la sporirea surselor de hrană ale omenirii.

Doi oameni au pus la punct un plan care ar putea marca un început de drum în stoparea dezastrelor ecologice. John Maurice (un veteran din Royal Air Force) care și-a petrecut mai bine de jumătate din viață cercetând genetica aplicată plantelor și James Aronson (un alt experimentat genetician din domeniul plantelor) au planificat să pună la punct o rețea de pepiniere în care să se cultive arbori cu o înflorire rapidă ce ar putea fi transportați cu ușurință în zone îndepărtate și plantați acolo. După ani întregi de altoire, transplantare, din nou altoire și de folosire a fiecărui tronc genetic, acești doi botaniști au obținut câteva specii „ideale” de arbori: nuci macadania, mango, avocado și alte specii. În pepiniere ei nu cântăresc mai mult de 50 grame dar sunt capabili să ajungă la maturitate în jumătate din timpul normal.

Aronson spune că inovația lor face posibil ca arborii să poată fi transportați cu miile, fiecare fiind introdus într-un tub de sticlă de mărimea unei țigarete, ce conține suficientă hrană și umiditate pentru câteva săptămâni. Cu alte cuvinte o întregă pădure „în fașă” poate fi așezată pe suprafața unui birou.

Pepiniera lui Maurice exportă deja arbori în Etiopia, Tanzania și alte state africane unde aceștia ajung într-o stare excelentă, gata de a fi plantați. Munca lor este acum sponsorizată de Peru și de Grădina Botanică din Missouri. Cercetările

lor i-au purtat prin Mexic, America Centrală, America de Sud, Hawaii, Filipine, Indonezia și Malaiezia. Eleganța designului muncii lor de reîmpădurire constă în transportabilitate. „De obicei puneai copacul într-o cutie de conserve” spun Aronson și Maurice, „cu o cantitate de pământ apreciabilă în jurul rădăcinilor. Aceasta ar cântări aproximativ 10 kg, ceea ce nu e prea mult dacă ar fi adus acasă, fiind transportat în rulota mașinii, dar este o cu totul altă problemă atunci când trebuie transportate cu avionul milioane de astfel de cutii”.

În 1983 programele de știri de la radio și televiziune ca de altfel și revistele și ziarele au început să exploreze efectul de seră. Această schimbare periculoasă a climatului terestru modelează viitorul nostru al tuturor. Creșterea numărului de poluanți din aer, datorită emisiilor de gaze de eșapament ale automobilelor și răspândirii tot mai mari a folosirii combustibililor fosili, conduce simultan la încălzirea suprafeței pământului și la împiedicarea răspândirii căldurii în spațiu. Rezultatele previzibile includ o creștere a temperaturii în emisfera de nord în medie cu 17°C până în anul 2040, topirea parțială a ghețurilor polare, ce conduce la creșterea nivelului apelor cu aproape 12 m, și modificări ale macro și microclimatului care afectează agricultura la nivel global.

Deși unele din aceste modificări par a fi fost serios rezolvate până acum, mai există încă părți ale problemei care mai pot face obiectul unor soluții din domeniul designului.

O sursă de poluare la nivel mondial care necesită o atenție imediată este automobilul. În urmă cu 13 ani Los Angeles-ul era primul oraș în care suprafața totală a șoselelor și parcarilor *între* suprafața afectată locuințelor și parcurilor luată laolaltă. Acesta ar putea fi începutul unei tendințe înfricoșătoare. Evident, automobilul este extrem de ineficient în multe privințe; ceea ce lipsește este o soluție de design.

Ar fi naiv și periculos să susținem desființarea totală a automobilului.

Ar fi frumos să putem contempla dintr-un turn de fildeș o lume fără griji, dar în zone cu mari suprafețe agricole ce sunt dispersate, acest lucru este imposibil. Dacă în Saskatchewan, Canada, în Dakota, Texas sau Wyoming, Statele Unite, în fermele înapoiate din Queensland și New South Wales din Australia, în Brazilia sau în câmpiile agricole din estul Poloniei, automobilul este o unealtă importantă, în alte părți adesea el este unicul mijloc de legătură între servicii sau alte scopuri.

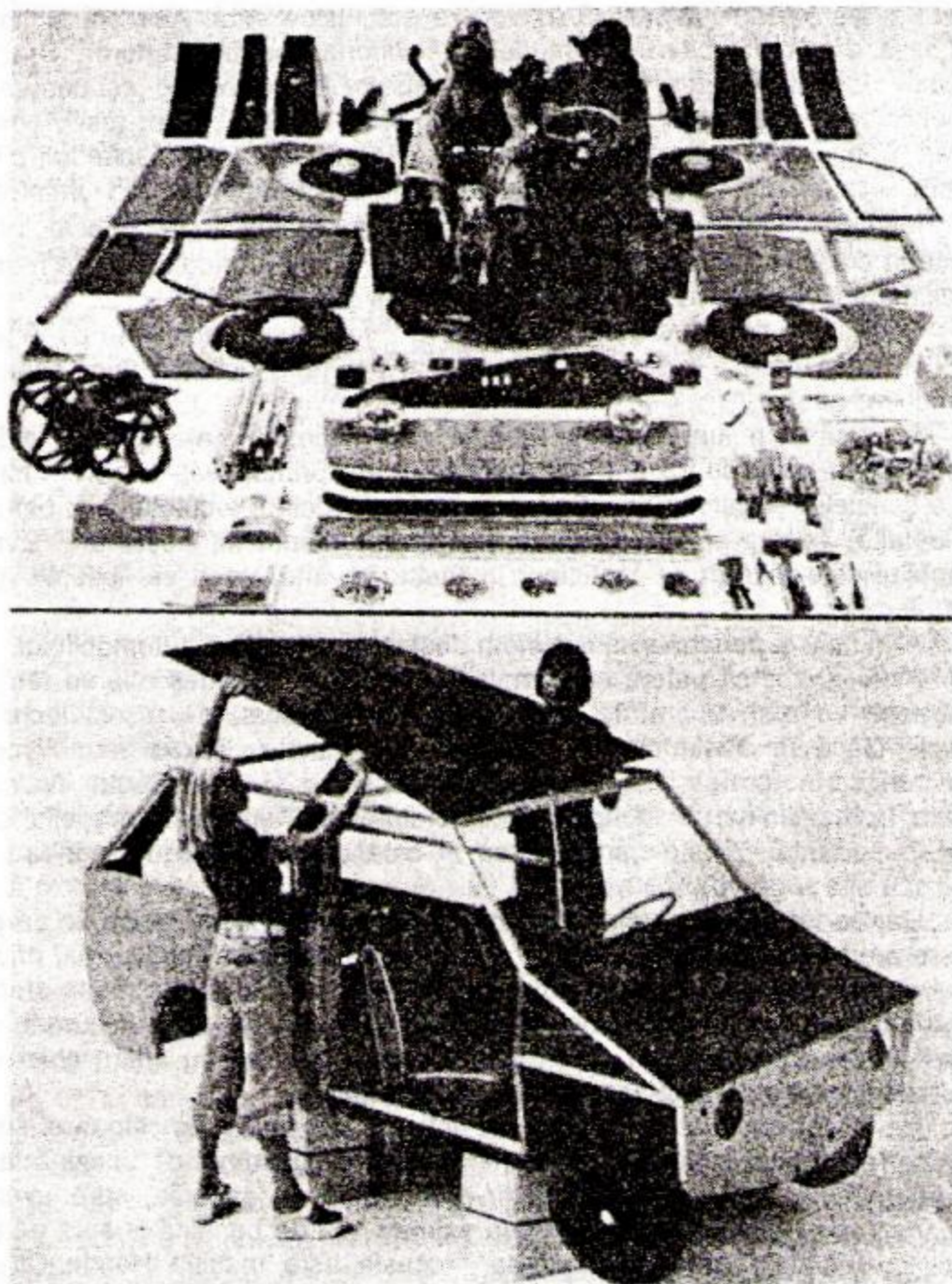
Dar ce fel de automobile folosim? Cu experiența celor trei crize de petrol prin care am trecut ne-am obișnuit să conducem mașini mai mici și mai eficiente în ceea ce privește consumul de combustibili. Dar – ca și în alte multe sfere ale vieții – încă mai purtăm ochelari „de cal” care ne fac să vedem numai ce se întâmplă în America de Nord, și să ne pese puțin sau să nu aflăm chiar deloc despre ceea ce se petrece chiar acum cu restul lumii.

Ne-am obișnuit să conducem mașini mici construite de Honda și suntem nerăbdători să facem schimb de cifre reprezentând consumul de benzină la suta de kilometri cu vecinii noștri mai puțin aventuroși. În Japonia, spre exemplu, Honda vinde o mașină care consumă aproximativ 3 l de benzină la suta de km și aceasta în condițiile circulației în oraș. Aceasta este mașina Honda City – o mașină greu de găsit în America de Nord.

Din cauza taxelor de import neclare, japonezii exportă acum către Statele Unite mașini mai mari, mai scumpe și mai puțin eficiente în ceea ce privește consumul de combustibili (*All Things Considered*, 22 aprilie, 1983).

Modelul VISTA realizat la Renault (*Véhicule économe de systèmes et technologies avancés*) consumă aproximativ 2 l de benzină la suta de kilometri și poate transporta patru pasageri plus bagajul lor. Și această mașină este de negăsit în America de Nord (*Design*, London, nr. 409, ianuarie, 1983).

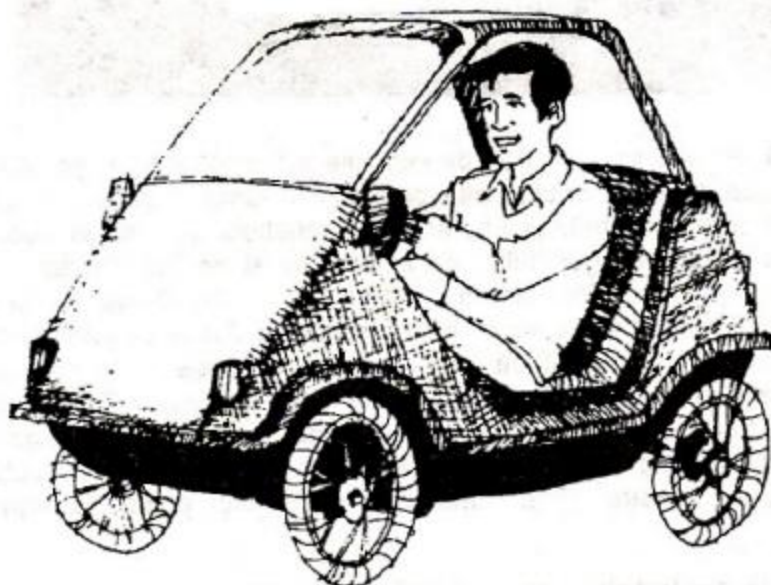
O firmă germană produce o mașină pe care o poți asambla singur, care consumă 3,5 l la suta de kilometri și poate fi construită de doi oameni în timpul



Modelul „Shopper” realizat în Germania Federală. Fotografie publicitară realizată de „Shopper”.

unui weekend. (*The Shopper*, produs de Automobilwerk Shopper, GMBH din Berlinul de Vest).

Dar există autovehicule experimentale mult mai neobișnuite ce au fost testate și încercate. Compania japoneză Nichilava Co Ltd. a construit un vehicul acționat de pedale, pentru călători pe distanțe scurte. Un ciclu pentru tracțiunea pe patru roți încorporat în cabina vehiculului îi asigură o mai mare stabilitate în comparație cu bicicleta și îl protejează pe conducător de celelalte elemente. Este proiectată să transporte un adult plus bagaje sau copil, va atinge 25 km/h, poate urca pante cu înclinații de până la 10° cu un efort egal celui pe care-l faci când te plimbi. Ca și un automobil obișnuit, este echipat cu lumini de poziție, oglindă și faruri și se vinde la un preț de 450\$.



Mașină acționată de pedale. Desen de Smit Vajaramant.

În decembrie 1983, Solar Trek, un automobil acționat de energie solară, a parcurs distanța dintre orașele Perth și Sidney, egală cu cea dintre Philadelphia și San Diego (aprox. 5600 km). Acest vehicul experimental este dotat cu un motor electric DC (cu curent continuu) de 1 CP alimentat de două baterii obișnuite de mașină. Bateriile sunt încărcate continuu de cele 720 celule fotovoltaice. Întreaga călătorie a fost scutită de neazuri, dacă facem excepție de două pene de cauciuc (*Design World*, Australia, nr. 1, martie, 1983).

Majoritatea automobilelor importate nu sunt doar mai sigure, mai mici, mai economicoase și mai reușite în ceea ce privește designul și tehnologia de fabricare în comparație cu mașinile fabricate în Statele Unite, ci sunt mai atent concepute. Controlul de calitate este mai riguros. Jumătate din statele componente ale Statelor Unite intenționează să acționeze în justiție Corporația General Motors pentru instalarea motoarelor Chevrolet la unele mașini mai scumpe fără a avea avizul consumatorilor (*Kansas City Star*, 16 octombrie, 1978).

Dacă încercăm să ne imaginăm cum va arăta "automobilul viitorului" vom vedea că putem face predicții aproape reale. Putem presupune că automobilul viitorului (1985-2000) va fi de mărimea unei Honda Civic. El va transporta patru



Electrivan: Până în 1968 erau 45 000 de vehicule acționate electric pe străzile din Marea Britanie, mai multe decât în oricare altă producție a lumii. Fără ele și fără costurile de producție extrem de reduse, britanicii nu ar mai fi beneficiat de livrarea laptelui la domiciliu în fiecare zi, de colectarea gunoiului, de ambulanțe și de întreținerea străzilor. Oficiile poștale au început și ele cu câțiva ani în urmă să le utilizeze. Compania Compton Leyland Electricars a introdus acest vehicul mic, acționat electric. Are o lungime de circa 3 m și are toate avantajele vehiculelor electrice: nu are ambreiaj, cutie de viteze, radiator, nu are nevoie de ulei pentru motor, întreținerea lui costă extrem de puțin. Poate atinge o viteză de 50 km/h și poate transporta 250 kg. Are o garanție de 20 000 km sau un an de funcționare. Se pare că nu există nici o îndoială asupra fezabilității – mii de astfel de automobile circulă anual pe drumurile noastre! (Prin bunăvoința Consiliului pentru Design Industrial din Anglia.)

adulți în condiții confortabile cu o viteză medie de rulare de 80 km/h și o viteză maximă de aproximativ 150 km/h. Va avea trei uși care se vor deschide automat, dar va fi construit și în varianta microbuz („station wagon”). În ambele variante, scaunele din spate se pot plia și vor fi complet demontabile.

Mecanismul de acționare va fi un motor cu patru cilindri tip bloc din aluminiu, prevăzut cu o instalație de răcire, care va fi amplasat lateral mărind astfel spațiul destinat pasagerilor și bagajelor (asemănător modelului Mini-Cooper fabricat în anii șazeci în Marea Britanie). Motorul va fi „curat”, și nu va utiliza catalizatori (ca cel al modelelor Honda CVCC și unele tipuri de Volvo). Va avea tracțiune pe roțile din față dar va avea și o variantă cu tracțiune pe patru roți (ca Subaru). În condiții normale de conducere va avea un consum de 3,5 l benzină la o sută de km (ca Honda City sau Renault VISTA). Toate componentele motorului vor fi etichetate clar pentru o mai ușoară înțelegere (ca la Subaru). Toate componentele majore ale caroseriei vor fi confecționate din fibre de sticlă pentru a reduce greutatea automobilului. Astfel de caroserii din fibre de sticlă sunt realizate standard pentru multe mașini obișnuite și sunt experimentate pe modele construite la Detroit, în Japonia, Suedia sau Germania. Acoperișul va fi un panou solar care va furniza până la 30% din energia totală. (Acest panou și mecanismul de conversie este deja pus la punct pentru modelele Honda, Subaru sau Rabbit din California). Indicatoarele de bord vor arăta factorii de poluare, consumul de benzină la sută de kilometri și va avea un dispozitiv pentru indicarea

„consumatorilor de benzină”. (Toate aceste dispozitive sunt *deja* disponibile în Germania și Suedia). Pompa de benzină și sistemul electronic de aprindere vor face posibilă pornirea imediată chiar și pe un timp de iarnă; aceasta va fi ajutată în viitor și de un radiator instalat permanent (care acum poate fi găsit ba chiar este obligatoriu pentru multe mașini din provinciile canadiene). Un senzor electronic va opri automat motoarele care merg în gol pentru a preveni poluarea aerului, în special în anotimpul rece (acest produs este deja realizat în Suedia). Caroseria va avea o bară de protecție de jur-împrejur, proiectată pentru micșorarea efectelor unui impact puternic (similară cu bara de protecție din material plastic cauciucat poros a cărui secțiune este în formă de fagure de miere și care este deja realizată pentru modele Scandia Saab). Fotoliile vor fi proiectate ținând seama de caracteristicile ergonomice și ortopedice (ca la modelele Porche și Mercedes-Benz). Mașina va avea un schimbător de viteze manual cu șase trepte dublat de transmisie electronică. Ușa șoferului se va deschide în direcție opusă celei obișnuite *înspre spate* (ca la Citroen 2CV), ceea ce va asigura o mai mare siguranță la intrarea în vehicule sau la părăsirea acestora și va ajuta persoanele în vârstă sau cele handicapate. Ușa pasagerilor va fi glisantă ca la microbuzele VW. Un dispozitiv de semnalizare în caz de pericol care funcționează pe lungimea de undă a poliției va deveni o componentă a sistemului radio. Vopseaua va fi protejată permanent împotriva sărurilor pentru o perioadă de zece ani (ca la modelul Porsche 1983).

Este ușor să continuăm în acest mod, proiectând astfel mașina ideală. Dar un lucru este clar: o citire atentă a descrierii va arăta ca o astfel de *mașină poate fi realizată chiar acum, folosind părțile componente deja existente!* Acest lucru scoate în evidență un aspect important al designului: adesea concepte de design folositoare și vitale există de ani de zile (uneori de decenii) cu mult înainte de a fi sintetizate într-un întreg care să utilizeze în mod optim fiecare concept.

Răspunsul la problema necesităților legate de transport existente la nivel mondial zace într-o completă reanalizare a *transportului privit ca sistem* ca și reanalizarea fiecărei componente a acestui sistem. Câteva linii directoare posibile pentru viitor există deja!

A trecut un secol de când un sistem de transport rapid monolinar (monorail) a fost pus la punct pentru a putea fi utilizat zilnic în Wuppertal, Germania. Sistemul s-a dovedit a fi rapid și curat și deranjează doar într-o măsură minimă mediul fizic sau vizual. Sigur, sistemul de transport pe o șină ar putea ajuta la descongestionarea traficului în multe din orașele noastre.

Ni s-a spus că omul obișnuit din lumea vestică își prețuiește propriul mijloc de transport individual și că, în special în Statele Unite, automobilul familiei a devenit simbolul încrederii în sine, al independenței și mobilității, așa cum Old Paint era simbolul Vestului sălbatic. Am considerat automobilul ca pe un super-cal și am devenit orbi la inconvenientele utilizării lui.

Dar odată ce am început să ne gândim la mașină ca fiind cel mai adesea o verigă dintr-un sistem de transport total, soluții alternative pot fi găsite cu ușurință.

Americanul obișnuit folosește mașina când se duce până la colț pentru a pune o scrisoare la poștă, sau pe o distanță de doi-trei kilometri, o dată pe săptămână, pentru a face cumpărături. El ori ea ar putea conduce (singur în acest sicriu uriaș din oțel) pe o distanță de aproximativ 60 km, dus-întors, pentru a

ajunge la serviciu. Întreaga familie se îmbarcă în mașină, de două sau trei ori pe an, pentru a-i vizita pe bunicii aflați la 500 km distanță. Știm că oricând putem să ne urcăm într-o mașină și, conducând multe ore pe zi, să străbatem distanța dintre New York și California în cinci zile; însă lucrul acesta se face destul de rar pentru că de obicei călătorim cu avionul și apoi putem închiria o mașină în California.

Acum să analizăm toate acestea prin prisma unui sistem. Distanțele care depășesc 1000 km pot fi parcurse cel mai convenabil cu avionul. Călătoriile pe distanțe cuprinse între 100 km și 1000 km sunt acoperite eficient de trenuri, de autobuze sau de vehicule care circulă pe o singură șină.

Acum există multe mijloace de transport pentru deplasări la distanțe mai mici de 100 km care nu sunt exploatate suficient. Altele noi vor fi concepute de echipe de designeri. O listă parțială cuprinzând aceste mijloace, în ordinea creșterii gradului de complexitate a acestora, va începe cu mersul pe jos. Oamenii din Statele Unite merg pe jos acum mult mai mult decât cu zece sau douăzeci de ani în urmă, astfel încât este nostim să vezi milioane de americani făcând jogging alergând pe un covor electric de 2 995 \$ în fiecare seară timp de zece minute. (*Products That Think*, nr. 12, 1983). Patinele cu roțile pot părea ridicole și chiar periculoase; dar asta nu face ca ele să fie mai puțin folosite în depozitele uriașe sau în locurile unde nu circulă mașini. Scutere fără motor acționate de puterea musculaturii umane oferă o mobilitate excelentă călătorilor care traversează holuri de sosire imense pe aeroporturi, de exemplu pe Kasturp International Airport, situat în afara orașului Copenhaga; aceste scutere costă de 200 de ori mai puțin decât așa-numitele cărucioare care sunt folosite pe alte aeroporturi.

Un scuter acționat electric confecționat din aluminiu, cântărind mai puțin de 10 kg și care atunci când este pliat nu este mai mare decât un cântar de baie, cu o autonomie de deplasare de peste 20 km, a fost proiectat și testat de un student la design industrial din Chicago în urmă cu câțiva ani. Acest dispozitiv, care oferă o mobilitate excelentă fără a polua sau a congestiona traficul din zonele centrale sau din campusurile universitare nu a fost niciodată construit în scopuri comerciale. El ar putea permite oamenilor să se deplaseze dintr-un loc în altul, pe o platformă măsurând 22/38 cm. Studentul nostru de la design industrial din Chicago a lucrat singur aproape șapte luni, a cheltuit 426 \$ și a construit acest scuter electric de mărimea unui geamantan. În comparație cu cele 6 miliarde de dolari cheltuite de General Motors în scopuri de cercetare și dezvoltare, și luând în considerație talentul și facilitățile de design disponibile, ne putem da seama cu ușurință că acest excelent scuter nu este nici pe departe ultimul cuvânt în materie de mijloace de transport personale.

Din decembrie 1983, un astfel de scuter reproiectat în Germania se poate cumpăra și în Statele Unite pentru 995\$. Putem estima că prețul acestuia va scădea considerând că producția și vânzarea pe scară largă vor reduce costurile (*Products That Think*, nr. 12, 1983).

Bicicletele sunt folosite pentru distanțe de sub 100 km în Danemarca și în Țările de Jos. Multe dintre acestea pot fi pliate; altele pot fi cărate cu ușurință. Există de asemenea biciclete acționate de motoare cu benzină miniaturale; sisteme de acționare electrice pot fi adaptate cu ușurință. Unele din vehiculele proiectate de studenții mei, pentru a fi folosite în scopuri sportive sau de către copiii paraplegici pot sugera noi direcții în evoluția mijloacelor de transport.

Motoretele și motocicletele pot fi lăsate deoparte întrucât, în forma actuală, ele sunt principalii factori poluanți.

Unele concepte utopice, ca trotuarele rulante, trebuie respinse, întrucât energia consumată este dezastruos de ridicată.

Prin alăturarea acestor trei sisteme, toate trei disponibile la ora actuală, putem găsi cel puțin o alternativă la aglomerația din zonele centrale și la problemele legate de trafic. Dacă încercăm să combinăm (1) un convoi de taxiuri miniaturale care funcționează cu baterii similare modelelor Simca din 1950 cu (2) o carte de credit pentru transport și un sistem de contabilizare computerizat pentru a afla numărul utilizatorilor la sfârșitul fiecărei luni și cu (3) un radio cu o singură lungime de undă, de mărimea unui ceas de mână, avem începutul unui sistem de transport pentru zonele aglomerate din centrul orașelor. Utilizatorul ar putea chema un minitaxi la locul în care se află prin propriul lui radio (eliminând astfel cel mai general reproș împotriva transportului public: o deplasare lungă pe jos prin ploaie, până la stația de autobuz și apoi așteptarea până la venirea acestuia). Minitaxiurile l-ar putea lua pe utilizator apoi din locul în care se află, eliminând din nou destinațiile apropiate. Plata s-ar face prin carte de credit și ar fi contabilizată lunar. Chiar și cu mii de astfel de minitaxiuri în zonele din centrele orașelor, spații mari (acum destinate garajelor, locurilor de parcare sau stațiilor service) ar putea fi eliberate. La sfârșitul zilei de lucru, utilizatorii ar putea fi transportați spre casă de un tren monorail.

Acele suflete romantice care ar putea prefera încă să o scoată la capăt cu propriile mijloace și să simtă cum mașinile sport de mare capacitate torc la comanda lor, s-ar putea afla într-o situație analogă cu cea a unui călăreț în zilele noastre. De la garajele situate într-un cerc periferic împrejurul marilor orașe, microbuze sau mașini sport decapotabile ar putea fi închiriate pentru câteva ore, zile sau pentru călătorii mai lungi. Oricum, astfel de vehicule nu ar putea fi aduse în zonele locuite sau în orașe.

Acest scenariu de anticipație este în mare măsură speculativ și în nici un caz nu pretinde că dă unicul răspuns la problemele legate de transportul urban. El încearcă doar să arate una din multele soluții posibile și, în același timp, să arate cum este o echipă de designeri implicată la fiecare pas al acestui drum.

Dacă ne întoarcem la mediul pe care omul și-l creează pentru a trăi, problema este la fel de gravă. Ființele umane și familiile devin „componente” care sunt încopciate ca niște copii xerox într-un gigantic dosar de cazuri – care sunt locuințele de închiriat din zilele noastre. Când se țipă după „reînnoire urbană”, rezultatele sunt mai puțin umane decât situația care inițial ar crea motive pentru re-proiectare. Astfel, într-un ghetou „reînnoit” situat în partea de sud-est a orașului Chicago, o serie de treizeci de blocuri (fiecare adăpostind mai mult de cincizeci de familii) este înșirată pe un singur rând lung de peste 6 km, fiind plasate între douăsprezece linii de autostradă (care despart zona de restul orașului) pe o parte, și de o serie de fabrici (care degajă continuu fum nociv) și o groapă municipală de dimensiuni mari pe de altă parte. În ciuda tuturor greșelilor, exista un simț al comunității care a fost distrus complet.

Locuitorii nu au parcuri, spații verzi, sau măcar arbori solitari situați la distanță unul de altul. Fiecare familie este înstrăinată de rest; nopțile îi găsesc chirciți în apartamentele lor ca niște celule; în timp ce bande de tineri schimbă focuri de armă între ei pe străzi. Crima este omniprezentă. Ghetoul a fost ordonat

pe verticală și transformat într-o serie de zgârie nori. Clădirile sunt identice ca aspect: o serie de lespezi de ciment în care a fost decupat un număr insuficient de ferestre mici. Zona este lipsită de minimum necesar de magazine. Un magazin universal și un super-market sunt situate la aproximativ 200 m de limita nordică a zonei și transportul public lipsește. O femeie în vârstă care locuiește în partea de sud a cartierului trebuie să meargă pe jos aproape 7 km (dus-întors) pentru a-și face cumpărăturile. O mamă cu copii mici este în mod efectiv nevoită să-și lase copiii fără supraveghere aproape trei ore, cât îi trebuie să-și facă cumpărăturile. Dar aceste grajduri de depozitare pentru săraci nu sunt cu mult diferite de proiecte similare pentru cei înstăriți.

După ani de zile de la construirea lor, guvernul federal, în cooperare cu organizații locale și statale, a decis în cele din urmă dinamitarea multora din aceste construcții spre deliciul locuitorilor și al criticilor de design. (Peter Blake, *Form Follows Fiasco* și Victor Papanek, *Design for Human Scale*).

Mulți designeri (și nu numai din domeniile construcțiilor de locuințe și ale urbanismului) par să poarte ochelari de cal. *Nu sunt în stare să-și pună întrebarea dacă probleme similare cu cele de care se preocupă ei și-au găsit o rezolvare inteligentă în altă parte sau într-o altă perioadă.*

Rostind numele „Frank Lloyd Wright” în fața oricărui designer din domeniul construcțiilor, acela se va gândi imediat la Muzeul Guggenheim, la Hotelul Imperial din Tokio, la proiectul Falling-Water sau la unele din primele case din preerie. S-ar putea gândi chiar la un anume manierism, la interpenetrarea neo-barocă a spațiului. Dar sunt șanse ca acesta să fie surprins de faptul că Wright a creat o importantă „verigă ce lipsea” între casele individuale și apartamentele din blocurile de locuințe.

În 1938 Frank Lloyd Wright a proiectat casele Sun Top Homes pentru Ardmore, Pennsylvania. De fapt numai una din cele patru propuse a fost construită. Este vorba de o concepție originală de construcție a patru case individuale. Fiecare dintre ele constă dintr-o sufragerie având înălțimea unui etaj sau a unui etaj și jumătate, iar dormitoarele, bucătăria și celelalte dependențe sunt repartizate pe înălțimea a două etaje. Fiecare sferă în parte al acestei construcții formată din patru case este astfel realizat încât este complet separat (independent) de celelalte trei. Instalațiile tehnico-sanitare de bază și cele mecanice sunt situate în centru dar fiecare unitate își are propria instalație de aer condiționat, instalații sanitare și de iluminat proprii ca și propria grădiniță pentru recreare sau propria grădiniță de legume delimitată de celelalte trei sau de stradă prin șiruri de copaci sau prin garduri vii. Întreaga construcție era extrem de ieftină și a fost construită (ca prototip) în 1941. În 1942 Wright a mers mai departe cu materializarea acestui concept pentru Agenția de Protecție a Construcțiilor de Locuințe. O sută de astfel de case ultramoderne (ce puteau adăposti 400 de familii) urmau să fie construite la Pittsfield, în Massachusetts.

Acum pare incredibil că atât legislativul Pennsylvaniei cât și cel al statului Massachusetts au considerat că „ar fi o greșeală să ofere un proiect atât de mare unui arhitect din Wisconsin”, astfel că aceste locuințe nu au fost construite niciodată.

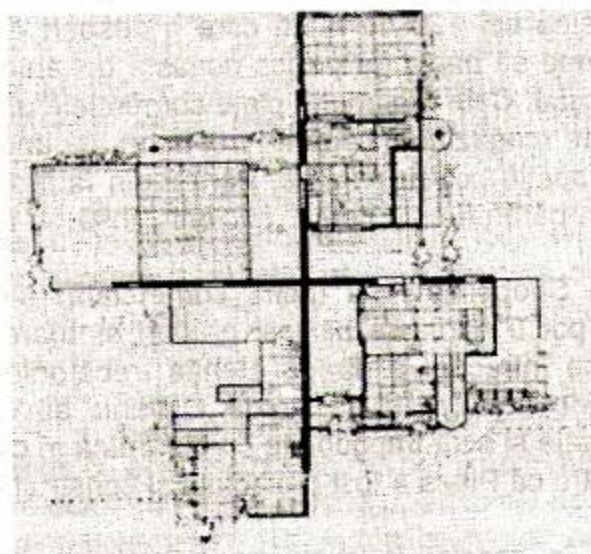
Totuși modelul original realizat după proiectul Sun Top Homes, mai poate fi văzut și acum, după aproape 50 de ani, la Ardmore în Pennsylvania, mărturie mută a miopiei guvernanților.

Un complex constând din unități de industrie prelucrătoare și industrie ușoară, case particulare, blocuri de apartamente, clinici, grădinițe pentru copii, școli, universități, arene de sport, facilități de recreare, spații amenajate, drumuri de acces, zone împădurite, locuri de parcare, complexe comerciale și o rețea de



Imagine cu proiectul locuinței realizate de Frank Lloyd Wright care urma să fie construită la Pittsfield, Massachusetts în 1942. Cu permisiunea Fundației Frank Lloyd Wright. Copyright 1969, aparținând Fundației Frank Lloyd Wright.

mijloace de transport care să asigure rapid legătura între toate acestea, a fost proiectat de Frank Lloyd Wright în 1935 sub denumirea de Broadacre City, care rămâne și acum un punct de referință în domeniul urbanizării. Cu mici modificări locale, Wright a anticipat că Broadacre City este posibil să se extindă pe întregul continent american. Menționez din nou că nici Broadacre City, nici construcția Ardmore nu reprezintă soluția ideală.



Planul locuinței Cloverleaf. Cu permisiunea Fundației Frank Lloyd Wright. Copyright 1969, aparținând Fundației Frank Lloyd Wright.

Tapiola, o localitate lângă Helsinki, este cunoscută ca fiind localitatea care pentru proiectanți constituie prototipul în domeniul construcțiilor de locuințe. Împreună cu Broadacre City și cu proiectul Ardmore ea oferă doar soluții parțiale, însă aceste soluții dovedesc preocupări mai bine legate de calitatea vieții și de demnitatea oamenilor decât cele aproximativ 300 de milioane de „cuști pentru iepuri” care au fost construite ca locuințe pentru oameni, de atunci și până acum.

Așa cum spunea Frank Lloyd Wright, cea mai mare amenințare pentru societate este „scara proporțiilor”. La începutul anilor patruzeci, el scria despre „forme mici, case mici destinate industriei, fabrici mici, școli mici, o mică universitate spre care oamenii se îndreaptă mai mult din interes, ... laboratoare mici...” (sublinierile aparțin lui Wright).

Întregul concept referitor la scara umană s-a modificat și asta nu numai în domeniul construcțiilor de locuințe ci și în alte domenii de activitate. Unii s-a aștepta ca cel puțin proiectele pentru construirea unor centre comerciale să acorde o atenție mai mare în ceea ce privește modul de amplasare și facilitățile pe care ar trebui să le ofere, astfel încât să servească mai bine interesul celui care le construiește, sau să sporească profitul celor care le utilizează. Însă nu este așa, cu excepția câtorva exemple notabile. O astfel de excepție este *Strøget*, o „stradă pietonală” pentru magazine în centrul orașului Copenhaga, care este construită astfel încât să ușureze deplasarea și să-i determine pe oameni să cumpere mai mult. Două segmente ale acestei străzi, Frederiksberggade și Myhgade totalizează o lungime de aproximativ 120 m și conțin mai mult de 180 magazine. În Viena mea natală, Kärtnerstrasse și, din 1983, aproape întreg centrul orașului au devenit o zonă pentru pietoni.

În centrele comerciale contemporane din America, 120 metri este distanța care separă intrările a două magazine: un magazin universal și să spunem, o farmacie. Spațiul respectiv constă din vitrine goale, panouri pentru afișaj monotone și neinteresante. De obicei ele nu sunt interesante ca peisaje și nici nu apără de curent. Vara soarele puternic bate fără milă această suprafață de beton iar iarna vântul cu gheață biciuiește parbrizele mașinilor. Nu este de mirare că, după ce își termină de făcut cumpărăturile din supermagazin oamenii se vor întoarce la automobilele lor și vor parcurge cu mașina cei 120 de metri care îi despart de farmacie. Nu este nimic care să îi îndemne să parcurgă pe jos această distanță proiectul nu a fost gândit decât pentru mașini. Cele mai multe piețe comerciale din Statele Unite constau dintr-un șir îngust de magazine încadrând trei laturi ale unui mare pătrat, în centrul căruia se află un spațiu pentru parcare. Partea din față dă spre autostradă. Acest mod de a face cumpărături este poate „eficient”, însă nu îți oferă nici o satisfacție.

O excepție notabilă este Plaza Shopping Area (zona comercială) din orașul Kansas, Missouri. Aici distanțele pot fi parcurse pe jos: grupuri statuare, fântâni arteziene, spații verzi și bănci se întrec în a atrage atenția trecătorilor ocazionali prin zonă. Este întreținută o adevărată viață de stradă. Clădirile au în cea mai mare parte nu mai mult de trei etaje și sunt împodobite cu ceramică și cu sculpturi. De ce este atât de umană? Pentru că Plaza a fost proiectată și construită în 1923.

Problema scării este dramatică în special în cazul zonelor situate la marginea orașelor sau în suburbii, care au devenit adevărate orașe-dormitoare cu o multitudine de probleme: Fabricile, care se înmulțesc, au fost îndepărtate de marile orașe: surse de mână de lucru ieftină și scutiri de impozite au făcut ca fabricile să se mute în așa-numitele parcuri industriale. Cum tot mai multe fabrici s-au adunat în fiecare din așa-numitele parcuri, o mulțime de servicii, magazine și drumuri de acces s-au răspândit fără nici un plan sau proiect în vederea unei viitoare dezvoltări. Rețele de transport au unit imediat aceste centre de producție cu vechile orașe și o întreagă nouă subcultură a uzinelor mici, atelierelor de

reparații și a depozitelor de mărfuri și materiale s-a dezvoltat în acea zonă a nimănui, dintre suburbii și orașele industriale satelit.

Fără nici un plan rațional, orașul s-a dezvoltat pur și simplu, mărindu-și suprafața de douăzeci până la treizeci de ori.

Chiar dacă acceptăm riscurile psihologice, sociale și hazardul fizic al poluării mediului, există alte motive imediate și întemeiate pentru a stopa această poluare. Informații primite de la sateliții meteorologici din spațiu și statisticile furnizate de stațiile de observare meteorologică indică cu claritate o schimbare majoră: se pare că o zonă întinsă de aer cald poluat în permanență va atrage cu siguranță o vreme rea. În vestul mijlociu al Americii, și pe Coasta de Est în special tot mai multe furtuni majore, cicloane, căderi de zăpadă, viscole și tornade au lovit în ultimii douăzeci de ani centrele suburbane. Acest fenomen (prin creșterea numărului de zone afectate de pe suprafața pământului) poate avea în timp efecte climatice de durată.

Acesta este blestemul depășirii și ignorării scării proporțiilor. Așa cum remarca Julian Huxley: „Mărinind pur și simplu dimensiunile unui obiect, fără a-i modifica și forma, și fără a avea intenția să o faci, îi vei schimba toate proprietățile”.

Majoritatea studiilor fundamentale de design pentru un sistem oarecare arată că un sistem construit din părți componente se va modifica în cele din urmă, prin schimbarea oricăreia din părțile sale componente. Prin cercetarea unor subsisteme putem localiza unii din factorii care generează aceste deformări. Spitalele și azilele pentru bolnavii mintal sunt, de regulă, proiectate cu mai multă grijă decât alte spații interioare. Arhitecții, designerii de interior și medicii specialiști cooperează în mod obișnuit la întocmirea planurilor de construcție. La parter, aripa destinată odihnei și recuperării dintr-un spital pentru bolnavii mintal va fi amenajată și pentru găzduirea grupurilor de conversație, pentru relaxare și pentru jocuri. Dar, de îndată ce aripa este dată în folosință, personalul spitalului va schimba repede toate aranjamentele. Vor plasa scaunele în prim plan, ordonat și simetric. Acest aranjament are avantajul de a conferi personalului sanitar un sentiment sporit de securitate, micșorează timpul necesar spălării podelelor și face ca manevrarea cărucioarelor cu bolnavi să se facă mult mai ușor. Însă, acest aranjament al mobilei creează bariere de interacțiune între pacienți și, în unele cazuri, îi poate împinge într-o stare autistică sau cataleptică. Plasarea scaunelor pe cele patru laturi diferite ale unui stâlp face conversație între persoanele așezate pe laturile adiacente mult mai dificilă și aproape imposibilă cu oricine altcineva.

Acest exemplu ilustrează o eroare cardinală a celor mai mulți designeri: faptul că ei nu se mai întorc din timp în timp să vadă în ce fel a fost pus în practică proiectul lor. După câte știu, pacienții spitalelor sau azilelor nu au avut niciodată „un reprezentant din partea clientului” care să lucreze cu echipa de proiectare. Observații similare pot fi făcute cu privire la aranjamentul din închisori, aranjamentul spațiilor de locuit pentru personalul militar, cazarea studenților în cămine și a altor grupuri în captivitate.

Edward T. Hall, în studiile sale despre proximitate și despre spații pentru relații interumane, a arătat că tipurile și dimensiunile fotoliilor din terminalele aeroporturilor contemporane afectează atât de puternic noțiunea vestică de utilizare a spațiului încât o treime din acestea rămân goale și asta este valabil chiar și atunci când clădirea este neobișnuit de aglomerată: mulți oameni preferă

să stea în picioare sau să se plimbe decât să stea prea aproape de niște persoane complet străine. Majoritatea americanilor care vizitează Europa sau statele Americii Latine manifestă semne minore de încordare atunci când la restaurant li se cere să stea la aceeași masă cu un străin. Iar teoria lui Thorstein Veblen despre stânjeneala evidentă, rareori a fost împinsă mai departe, ca în nesfârșitele vestibule ale palatelor din filme, poleite fără gust și unde nimeni nu a stat vreodată pe scaunele stacojii, sau în camerele de așteptare comune ale marilor corporații (unde pielea și lemnul de teck, oțelul și sticla au înlocuit șarmul afectat al imitării stilului francez Empire).

Evident, în fiecare din aceste cazuri, deciziile de design care s-au luat au fost din nefericite eronate. În fiecare caz designerul a „dezvoltat” o combinație între simțul său estetic, dorințele clientului său și ceea ce a considerat a fi de bun gust la nivelul consumatorului. Lucrând cu o echipă de design, verificând concluziile prin prisma celor șase fațete ale complexului de funcții și lucrând direct cu membrii grupului consumator, astfel de proiecte eronate pot fi evitate.

Începem să înțelegem că principala încercare pentru societatea noastră nu mai constă doar în producerea de bunuri. Mai degrabă vom fi puși în situația să alegem după criteriul „cât de bun?” în loc de „cât costă?” (sau „cât de mult”). Dar schimbările și conștientizarea acestor schimbări se produc cu o viteză extrem de mare încât încercarea de a da un sens acestor schimbări va deveni industria noastră de bază. Valorile morale, estetice și etice vor evolua odată cu posibilitățile de alegere cărora le vor fi aplicate. Mai putem considera că religia, sexul, moralitatea, structura familiei sau cercetările medicale vor fi ținute la distanță de tehnologie sau design. Dar această distanță se restrânge cu repeziciune. Cu toate aceste schimbări, designerul (ca membru al unei echipe multidisciplinare de design) poate și trebuie să se implice personal. El poate să procedeze așa din motive umanitare. În afară de aceasta, el va fi *forțat* să procedeze astfel din dorința simplă de supraviețuire într-un viitor nu prea îndepărtat. Când încerci să le spui oamenilor din Vest că într-un timp foarte scurt milioane de oameni pot muri de foame, pur și simplu nu vor crede. Vor râde puțin nervos și apoi vor schimba subiectul. Dar în multe locuri, în țările în curs de dezvoltare, mii de corpuri umane sunt ridicate de echipele sanitare în fiecare dimineață.

A existat o vreme, doar cu douăzeci de ani în urmă, când, așa cum afirma William Paddock, „furca a fost depășită de plug”. Iar acum numărul populației crește mult mai repede decât posibilitățile sale de hrănire. Astăzi în lume, fiecărei persoane îi revine o cantitate de hrană mai mică chiar decât cea din perioada „crizei” de acum 50 de ani.

Măsurile stringente de controlare a numărului populației din China, India, Tailanda și Indonezia încep acum, în sfârșit, să-și facă simțite prezența. În Europa și în Statele Unite cifrele care indică numărul locuitorilor sunt acum menținute *sub* nivelul indicelui de locuire. Dar există încă milioane de oameni ce mor de foame – și acest lucru ar trebui să focalizeze atenția noastră spre hrană.

Producerea hranei și găsirea unor noi surse de hrană nu au stat deloc în atenția profesioniștilor din sfera designului până acum. Și totuși designerii *sunt* implicați în problemă, fie că le place sau nu, ca ființe umane. Toată aparenta preocupare a țărilor din jumătatea de nord a globului față de creșterea numărului populației în lumea săracă marchează doar superficial sentimentele de violență și de sustragere de la realitate. Nu mai este frumos să fii rasist. Însă cuvintele

specifice pe care mulți dintre noi le folosesc atunci când vorbim despre oamenii din țările în curs de dezvoltare, din mahalale și ghetouri denotă răutate. La ei numărul populației „expodează”, spunem noi. Ei sunt o „bombă populațională”. „Se înmulțesc ca muștele”. Vorbim despre „fertilitate necontrolată” și cum ar trebui să îi învățăm să controleze nașterile și mai vorbim (în special în ceea ce privește Africa, Asia și America Latină) despre „furnicare în creștere”. Astfel de cuvinte reflectă ceea ce gândim. Și astfel de cuvinte reflectă moștenirea noastră de rasism, prejudecată și colonialism. Când începem să trimitem în unele țări „echipe pentru controlarea creșterii populației” pentru „a le ajuta”, acest lucru înseamnă neocolonialism în cel mai rău sens al acestui cuvânt. Fiecare țară este răspunzătoare pentru propria sa populație.

Evident, familiile nu ar trebui să aibă mai mulți copii decât le permit posibilitățile de a-i crește decent. *Dar măsurile pentru controlarea nașterilor s-au dovedit eficiente abia după ce standardele de viață pentru acești neprivilegiați au crescut și ele.* Oamenii încep să arate interes pentru limitarea numărului de membri ai familiei abia după ce au un sentiment de siguranță genetică și economică, pentru că acești oameni s-au confruntat cu certitudinea morții pentru mulți din copiii lor. Timp de sute de ani s-a presupus că lenevia, slăbiciunea, energia redusă, retardarea mintală, speranța de viață scăzută și opacitatea reprezintă caracteristicile rasiale în multe țări nedezvoltate. Astăzi știm că nu există rase de oameni leneși; aceștia sunt oameni care suferă cronic de foame până când ajung să simtă că nu mai au putere și până ce își pierd orice speranță. Malnutriția este cauza numărului mare de decese din rândul copiilor și adesea familiile s-au înmulțit foarte mult oarecum în speranța compensării acestui fenomen. Dar înfometarea și retardarea mintală continuă, mână în mână.

„Creierul se dezvoltă mai rapid decât restul organismului, celulele sale se înmulțesc atât de repede încât circumferința capului unui copil la vârsta de patru ani reprezintă 90% din cât va fi atunci când perioada de creștere s-a încheiat... Această înmulțire este aproape complet dependentă de sinteza proteinelor care nu poate avea loc în absența aminoacizilor care trebuie să derive din hrană” (*Bioscience*, aprilie, 1967).

În jurul anului 1800, se estimează că existau în Europa 180 milioane de locuitori. Numărul locuitorilor a crescut până la 450 milioane în 1900. Dar această creștere a populației a fost susținută de o creștere a standardelor de viață: oamenii au mâncat mai bine, s-au îmbrăcat mai bine și au trăit mai mult decât străbunii lor. Doctrina malthusiană spune că resursele de hrană nu vor ține *niciodată* pasul cu creșterea populației. Dar această formulă simplă are doar doi factori: solul și populația. Știința, designul, planificarea, cercetarea sunt ignorate complet. Teoriile lui Malthus pot fi aplicabile animalelor, dar o funcție care este specifică numai oamenilor, gândirea anticipativă de ansamblu și planificarea schimbă această ecuație în mod drastic. Cu doar 100 de ani în urmă în Statele Unite, o parte uriașă din întreaga populație ce se ocupa cu agricultura, (aproape 75%) se lupta cu disperare să ferească de înfometare o populație de 85 milioane de oameni. *Astăzi doar 8% din populație se mai ocupă cu agricultura*, numărul locuitorilor a trecut de 230 milioane și cea mai mare problemă din agricultură este ce să facă cu surplusul de produse de ordinul megatonelor, din fiecare an! Irigarea terenurilor,

rotirea științifică a culturilor, controlul dăunătorilor prin metode biologice, conservarea, reîmpădurirea, creșterea selectivă a stocurilor de animale – acestea sunt rezultate ale științei care modifică gândirea mecanicistă malthusiană.

Producerea unor unelte agricole pentru zonele subdezvoltate ale lumii aduce un profit mai mic industriei decât producerea unor fleacuri inutile pentru consumatorii din societatea abundentă. Proiectarea unor sisteme agricole sau unelte agricole nu este percepută de cei mai mulți designeri ca „o ocupație glorioasă” sau ca pe „o distracție”, neînțelegând că nu este mai meritoriu a adapta un Mercedes pentru producția din fibre de sticlă, decât să îmbunătățești un plug pentru Pakistan!

Țările puternic industrializate – în special Statele Unite – trăiesc cu ideea greșită că de vreme ce sunt cei mai mari proprietari de hrană din lume și au cea mai mecanizată agricultură, acest lucru le va garanta cea mai mare producție la hectar, ceea ce nu este adevărat. Țări mai mici, încercând să reducă sumele destinate importului de alimente, au obținut recolte mai mari la hectar decât Statele Unite. Acest adevăr este valabil pentru Anglia, Austria, Olanda, Belgia și Japonia. Anuarul statistic FAO din 1977 consemnează că în Statele Unite s-au obținut 4250 kg/ha. Pentru Olanda media este de 5716 kg grâu/ha. Tehnologia înaltă din Statele Unite a permis obținerea unor recolte de orez de 4963 kg/ha. Japonia, cu metode de exploatare intensivă a terenului a obținut în medie 5820 kg/ha; Spania 6276 kg/ha. Anglia și Belgia produc mai mult de 111 934 kg/ha de tomate, de trei ori media obținută în Statele Unite. Aceste producții ridicate obținute în străinătate s-au înregistrat în ferme mici, lucrând intensiv terenul. De aceea argumentul că sunt necesare mașini agricole mai mari și mai bune nu este corect. Ce este necesar cu adevărat sunt mașini mai bune pentru o agricultură la o scară mai mică.

Toți cei cinci producători de mașini agricole pentru ferme mari din America de Nord se îndreaptă spre faliment iar alți câțiva au dispărut deja. Fermierii care au milioane de dolari. Împrumutați investiți în echipament agricol prea mare ca dimensiune și prea costisitor de întreținut și de reparat se văd deposedați de fermele lor.

La începutul anilor șaptezeci studiul meu de design a pus la punct proiecte pentru o serie de tractoare agricole și pluguri mecanizate având puterea cuprinsă între 0,5 și 24 CP. Prezentând aceste idei celor Șapte Mari producători de mașini agricole, am fost cu gentilețe dați pe ușă afară din birourile lor în timp ce directorii departamentelor de design încercau să-și înăbușe hohotele neîncrezătoare de râs. Noi am explicat că tractorul nostru va fi performant în trei domenii diferite:

1. Ar fi un produs de export pentru țările în curs de dezvoltare mult mai profitabil, ce va face companiile mult mai competitive pe piața mondială.
2. Ar putea fi singura unealtă salvatoare care să întrețină existența fermelor din zona Appalachiană, din Sud și nordul statului New Mexico și alte ținuturi agricole mărginașe din Vestul Mijlociu și Nord Vest ceea ce ar putea contracara valul de falimente ale micilor ferme familiale.
3. „Tractorul nostru umblător”, la scară umană, ar putea fi folositor, ajutându-i pe cei care practică agricultura în sistem part-time (după serviciu) în suburbii, în zonele situate la periferia orașelor sau pe terenuri dificile.

Dar inteligența unită (o contradicție a termenilor?) a corporațiilor nu s-a lăsat înduioșată. Apoi, zece ani mai târziu, Republica Populară Chineză a realizat un „tractor umblător” foarte asemănător. El este produs în variante de 0,5, 3 sau 12 CP. Fapt este că acest model foarte performant a devenit cea mai bine vândută unealtă agricolă din lume (amintim că aproape trei sferturi din numărul plugurilor din lume sunt împinse de o putere echivalentă cu cea a unei femei, ceea ce reprezintă mult mai puțin de 0,5 CP).

Utilizarea îngrășămintelor și pesticidelor și influența lor asupra mediului înconjurător au fost discutate în alt capitol. Dar designerii și-ar putea aduce o contribuție majoră în domeniul conservării și prelucrării alimentelor.



FOR SALE

TWO WHEEL TRACTORS, MODEL "DONG FENG" 12 H.P.
MADE IN THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA - AVAILABLE
WITH ASSORTED ATTACHING IMPLEMENTS. IMMEDIATE
DELIVERY !! PRICE:- K1380.00 AND ONE TONNE TRAILER,
K300.00 (optional)

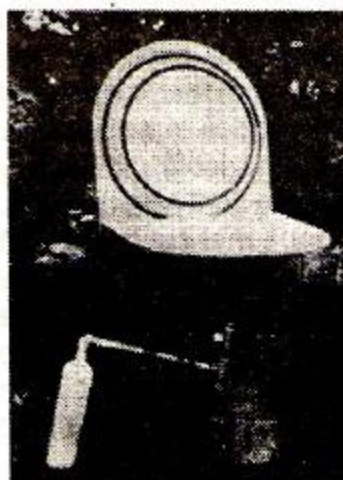
AVAILABLE FROM:-

ANISA COMMODITY TRADERS PTY. LTD
RING LAE 42 3924 BHs FOR DETAILS

Tractorul „Dong-Feng”. Afiș publicitar. Prin bunăvoința revistei *The Lae News* din Papua Noua Guinee.

Pierderile care se produc după strângerea recoltelor pot ajunge la 80%, datorită, în cea mai mare parte, proastei depozitări sau prelucrării a produselor recoltate. Microorganismele, insectele și răzătoarele sunt principalii factori ai pierderilor de alimente care se înregistrează după strângerea recoltelor. Șobolanii consumă de 16 ori mai multă hrană pe unitatea de greutate corporală decât oamenii. În India șobolanii mănâncă 30% din grânele depozitate; în unele țări acest procent ajunge până la 60%. O treime din totalul recoltelor de cereale de pe teritoriul Africii este distrusă de rozătoare. Din cauza echipamentelor depășite și ineficiente, a lipsei de refrigeratoare ca și a transportului impropriu, 50% din fructele și vegetalele de pe piețele țărilor sărace se pierd, deoarece acolo alimentele perisabile trebuie să fie consumate în cel mult 24 de ore de la recoltare.

În ediția din 1970 a acestei cărți am prezentat un sistem de depozitare în vrac a alimentelor asemănător frigiderelor. Proiectat de mine împreună cu James



Răcitor alimentat cu energie solară. Realizat de autor și David Pennington.

Hennessey, testări efectuate timp de câțiva ani au arătat că acesta este suficient de eficient în condiții de climă tropicală. De atunci eu am pus la punct o versiune a modelului cu alimentare de la o sursă de energie solară, funcționând cu bromură de litiu; această variantă lucrează excelent și ar face mai ușoară depozitarea alimentelor în multe țări sărace. Este condamnabil că designul pentru agricultură nu face obiectul nici măcar al unei părți din programa școlară de design în nici o școală! În loc să se adreseze unor astfel de nevoi ale mediului înconjurător, școlile de design fac eforturi concentrate pentru a preda un design pentru decoruri mult mai exotice.

Școlile de design își antrenează studenții în competiții pentru crearea unor condiții de locuit și de lucru pe fundul oceanelor. Publicitatea neconvingătoare care s-a făcut unei astfel de încercări a fost aproape înecată de un alt program care se ocupa de proiectarea unui centru pentru recreare care să fie construit pe lună. Este greu de crezut că oamenii vor găsi o altă sursă de hrană mai bogată în proteine decât cea oferită de oceanele lumii. Nici nu va trece mult timp până când vom forța pe fundul oceanelor după minerale și după petrol și vom gospodări judicios peștele și algele mărilor. Și cu siguranță că în curând omenirea va privi spre lună.

Dar necesitățile zilei de azi nu pot fi neglijate în favoarea unor excentricități ale unui mâine incert. Competițiile de design, ca cele două menționate anterior se organizează deoarece ele sunt mai captivante, sunt „activități glorioase” și este mult mai *distractiv* decât să te confrunți cu probleme reale. De asemenea stă în interesul oficialităților să furnizeze scenarii science-fiction de evadare pentru tineret, ca nu cumva acesta să devină conștient de adevăratele probleme cu care se confruntă lumea.

Astfel de exerciții de design care pun studenții în fața unor situații neprevăzute încurajează găsirea unor soluții creative, așa cum am văzut în capitolele șapte și opt. Dar există și domenii *reale* ale căror nevoi existente sunt tot atât de stranii și de neobișnuite pentru majoritatea studenților.

Designul va fi necesar chiar și atunci când oamenii se vor putea stabili pe fundul oceanelor noastre, sau pe planete care gravitează în jurul unor sori situați

la mare distanță de galaxia noastră. Dar startul oamenilor către stele și viața lor sub mări sunt foarte mult condiționate de mediul înconjurător pe care îl creăm aici și acum. Este o greșeală ca tinerii să știe mai puține despre viața în fermele din sudul Munților Apalași decât despre construirea unui cazino pentru jocurile de noroc pe Marte. Au învățat la școală un neadevăr și au descoperit singuri că este mai ușor să trăiești în condițiile de presiune atmosferică din Depresiunea Mindano decât în atmosfera poluată de deasupra orașului Detroit.

TABLA CU NEON.

Învățământul în domeniul designului și echipele de design

*"Este greșit să spui minciuni tinerilor.
Este greșit să le demonstrezi că minciunile sunt adevărate.
Tinerii știu ce vrei să spui. Tinerii sunt oameni.
Spune-le că dificultățile sunt nenumărate,
Și lasă-i să vadă cu claritate nu numai ce va fi,
Ci și timpurile prezente."*

EVGHENI EVTUSHENKO

Pregătirea designerilor (asemeni altor forme de educație) este bazată pe învățarea unor îndemânări practice, pe susținerea talentelor, pe înțelegerea conceptelor și a teoriilor care circulă în domeniu și în cele din urmă pe dobândirea unei filosofii proprii. Este regretabil că școlile noastre de design pornesc de la presupuneri false. Meseriile practice pe care le învățăm sunt prea adesea asociate unor procese și metode de lucru aparținând unei perioade care s-a încheiat. Filosofia este un amestec egal de auto-indulgență, de individualism boem, auto-expresiv, precum și de materialism brutal orientat spre profit. Metoda de predare și transmitere a acestor informații deformate este depășită de mai bine de o jumătate de secol.

În 1929 Editura Albert Langen din Munchen a publicat cartea *Von Material Zu Architektur* de Laszlo Moholy-Nagy, ca cel de-al 14-lea volum din seria cărților Bauhaus. Moholy-Nagy încerca să găsească noi modalități de implicare a tinerilor spre interconexiunile dintre design și tehnologie, design și meșteșuguri și design și artă. Poate că cea mai importantă idee a sa a fost aceea de a avea studenți care să experimenteze direct cu unelte, mașini și materiale. Când în 1938 Moholy-Nagy a început Noul Bauhaus (devenit apoi Institutul de design) la Chicago, cartea a fost publicată din nou (de Norton) cu titlul *The New Vision*. În 1947, la scurt după moartea sa a apărut o ediție extinsă și bogat ilustrată cu titlul *Vision in Motion*. Și acum, după aproape cincizeci de ani, această ediție extinsă din 1947, a unei traduceri din 1938, a unei cărți în care sunt descrise experimente de design

efectuate în 1919, încă mai constituie cursul introductiv din programa de design fundamental din toate școlile de arhitectură și design. Experimentul s-a transformat într-o tradiție care evoluează într-un mod ridicol în ultimile decenii ale secolului. Să ne mai mirăm atunci că studenții sunt plictisiți? Desigur că un student care intră într-o școală de design în septembrie 1984 trebuie să fie pregătit să lucreze efectiv în meseria sa începând din 1989 și este evident că va atinge maximul competenței sale profesionale cândva în jurul anului 2009.

Studenții de astăzi nu mai întâmpină greutăți în ceea ce privește mântuirea fierăștraielor sau a frezelor electrice acum, la aproape șaptezeci de ani de la apariția seriei Bauhaus, pentru că astăzi aceste unelte le sunt familiare. Funcția educațională este preluată astăzi de holografie, microprocesoare, computere, de tehnologia laser și de alte mijloace care dețin supremația în materie de tehnologie.

Procesul educațional trebuie să fie o experiență entuziasmantă, menționa George B. Leonard în *Education and Ecstasy*. A învăța să conduci o mașină este o experiență extaziantă (așa îți va declara orice tânăr de șaisprezece ani). Conducerea unui automobil cere o fantastică combinație a caracteristicilor motorului, cu aptitudinile fizionomice și psihologice ale individului. Priviți miile de automobile care circulă pe autostrada din Los Angeles, în fiecare zi la ora 5 după amiază. Oamenii controlează două tone de oțel și de mecanisme gonind cu aproape 90 km/h, la o distanță între autovehicule de ordinul centimetrelor. Este o aptitudine însușită, învățată și probabil cea mai bine structurată activitate neinstinctuală pe care o vor putea avea acești conducători auto pe parcursul întregii vieți. Ei conduc superb: cheia performanței lor constă în metoda originală de a învăța cum să conducă o mașină. Pentru că a învăța înseamnă a schimba. Educația este un proces în care mediul înconjurător îl schimbă pe elev și elevul modifică mediul înconjurător. Cu alte cuvinte ambele părți sunt *interactive*. Șoferul care învață și mașina, ca și sistemul de drumuri, celelalte mașini și instructorul sunt cuprinse într-un sistem care se autoregenerează și în care oricare perfecționare cât de mică a uneia dintre aptitudinile cele mai neînsemnate, este recompensată imediat sau are efecte pozitive simțitoare. Să ne întoarcem la George B. Leonard:

Nici un mediu nu poate afecta puternic o persoană fără a fi interactiv. Pentru ca să fie interactiv, mediul trebuie să fie sensibil, adică trebuie să-i asigure elevului un *feed-back* relevant. Pentru ca acest *feed-back* să fie relevant, el trebuie să-l întâlnească pe elev *acolo unde se află el*, apoi să-l programeze (adică, să-l schimbe în trepte adecvate la timpul potrivit) pe măsură ce el (*feed-back-ul*) se schimbă. Elevul se schimbă (adică, este educat) prin răspunsurile sale la stimulii mediului.

Acesta reprezintă un model la scară redusă al modului în care omenirea luată ca un întreg, a învățat să trăiască. Pentru că timp de milioane de ani omul a fost vânător, pescar, navigator. Ca vânător, el a străbătut ținutul ca membru al unui mic grup alcătuit din vânători – într-un anume fel, o echipă multidisciplinară. El a făurit unelte la început rudimentare (însă funcționale): dovezi ale culturii Choukoutiene din China arată că Omul de Peking (*Pithecanthropus pekinensis*) a cioplit unelte din piatră cu mult timp înainte ca *Homo sapiens* să fi apărut pe Pământ și că, de asemenea, el folosea focul.

Omul ca vânător-pescar-navigator era un nespecialist sau un generalist al cărui creier îi furniza informațiile respective pentru înțelegerea socială și pentru controlarea impulsurilor accidentale necesare într-un grup sau într-o societate bazată pe vânătoare. Ni s-a spus că până și limbajul ar fi putut evolua, ca răspuns la nevoile grupului, la o partidă de vânătoare.

Ca vânător, omul era extrem de prosper. Echipat cu sulițe, praștii, arcuri și cuțite superb meșteșugite din obsidian, corn sau os el s-a răspândit din Siberia până în Spania și de pe vârfurile veșnic acoperite cu zăpadă din Afganistan până în Mesopotamia. Și aventuroșii vânători preistorici au urmărit bizonii și mamuții străbătând strâmtoarea înghețată Bering până în America de Nord unde s-au stabilit în Marile Câmpii în urmă cu aproape 15.000 de ani. Ei erau *Homo sapiens* și erau vânători. *Agricultorii n-ar fi supraviețuit.*

Lucrările de artă din Paleoliticul superior atestă o existență cât se poate de lipsită de griji. Sculpturi ca *Venus Willendorf* și *Venus din Lespugue* care fac parte din cultura de Neanderthal din Bavaria și din centrul Franței de acum 35 000 de ani și picturile din peșterile Lascaux și Altamira sunt dovezi ale unor semnificative perioade de timp liber disponibil. Că aceste producții artistice au fost inspirate sau nu de considerații religioase are mai puțină importanță. Fapt este că acești vânători nespecializați aveau perioade îndelungate de odihnă în care să-și exerseze îndemânarea artistică.

Nu vreau să creez imaginea vânătorului ca fiind un nobil sălbatic à la Rousseau. În comparație cu descendenții săi agricultori din Neolitic, s-ar putea să fi fost o brută, un tip aproape sălbatic. În afară de aceasta, cu cât studiem mai mult arheologia paleolitică sau citim despre ea și cu cât trăim alături de membrii triburilor contemporane pe cale de dispariție, a căror viață seamănă cu a celor care trăiau în paleolitic (triburile Bushman din Kalahari, aborigenii australieni sau unele triburi de eschimoși), cu atât mai bine înțelegem că ei erau inovatori, ingenioși și demni de admirat.

Să citim din *The Environment Game* de Nigel Calder:

Cum te descurci în fața unui elefant mascul uriaș infuriat, când tot ce ai este o piatră șlefuită? Îl piști dintr-o parte, te furișezi în spatele lui și îi rezezi tendoanele călcâiului. Cum poți momi o girafă, cea mai fricoasă dintre animalele mari? Mizezi pe curiozitatea pe care i-o stârnesc obiectele strălucitoare îndreptând spre ea o rază de lumină ce se reflectă de pe suprafața unei pietre șlefuite. Boșimanii, susține Laurens van der Post, foloseau leii în locul câinilor de vânătoare, lăsându-i să omoare vânatul, să mănânce puțin din el, ca apoi să-i gonească cu ajutorul focului. Franz Boas ne spune cum se apropie eschimoșii de căprioare: unul dintre ei se îndoie ca atunci când formează partea din spate a unui cal la pantomimă, iar altul poartă pe umeri un arc, pentru a imita coarnele, și mormăie ca o căprioară. Disprețuiții aborigeni australieni pot întreține și „propaga” focul folosind doar câteva lemne și niște accesorii din piatră; cu ajutorul cunoștințelor lor despre natură ei au reușit să supraviețuiască în Marele Deșert Nisipos. Dacă măcar odată am lăsa ca aceste ecouri ale preistoriei să pătrundă în capetele noastre sofisticate, acestea ar trezi în noi sentimente de admirație, dacă nu chiar de invidie.

În mod tradițional am fost învățați să vedem în agricultură un fel de condiție necesară a civilizației. O viață socială elaborată, ni s-a spus, nu s-a putut dezvolta decât după ce omul a scăpat de grija zilnică a vânătorii și a pescuitului.

Încă din anii șaptezeci, totuși, această teorie a fost combătută de punctul de vedere potrivit căruia așezările civilizate timpurii se bazau mai degrabă pe un mod bine organizat de strângere a alimentelor, decât pe cultivarea pământului. Complexa și structurată societate amerindiană și mâncătorii de somon din Columbia Britanică au fost atât de bine aprovizionați cu alimente încât au putut construi așezări impresionante:

Principalul dezavantaj fizic al omului ca vânător trebuie să fi fost povara familiei sale. Copilul omului este singura ființă neajutorată și care se maturizează încet. Prin urmare a fost necesară construirea unor așezări corespunzătoare care să protejeze bine viața domestică încă de la început. Datorită faptului că femeile stăteau acasă ca să aibă grijă de copii, în timp ce bărbații erau plecați la vânătoare, ele au avut posibilitatea să-și manifeste înclinațiile artistice și casnice, precum pregătirea alimentelor (gătitul), confecționarea hainelor și olăritul, să experimenteze alimente noi și să descopere în „grădinile” lor principiile elementare ale reproducerii plantelor. Jacquetta Hawkes a remarcat că „Este tentant să te lași convins că în perioada Neoliticului timpuriu societatea conferea femeii cel mai înalt statut pe care l-a cunoscut vreodată” (*Pre-history, UNESCO History of Mankind*).

Agricultura a făcut să fie nu numai posibilă ci și necesară o mai mare specializare. Omenirea s-a dezvoltat odinioară într-un ritm dinamic, evoluând de la stadiul de membru al unei echipe nespecializate interdisciplinare ce trăia din vânat, la cel de cultivatori stabili, răbdători, care cultivă pământul de milenii. În loc să învețe din confruntarea reciprocă cu animalele și cu schimbările rapide ale mediului înconjurător, omul a instaurat perioadele de plictiseală și tradiția a fost ridicată la rang de înțelepciune. A fi conservator a fost și încă mai este cea mai mare virtute a țăranului. Au început să apară noi clase specializate. Dar cum dezastrele naturale provocau pierderi majore modelelor sociale care erau așezările stabile, a fost nevoie ca zeii răzbnători și zeloși să fie îmbunați de către o tagmă preotească care propovăduia sacrificiul și ritualul. Schimbările vremii, perioada solstițiului și alte date trebuiau să fie prezise, ceea ce a dus la dezvoltarea astronomiei, matematicii și chimiei solului. Împerecherea animalelor, ca și tehnologia care a stat la baza mineritului, a confecționării uneltelor sau a construcțiilor de locuințe au dus, de asemenea, la o interspecializare. Realizările obținute trebuiau păstrate, așezările trebuiau să fie apărate, astfel că a început să apară o clasă războinică. Omul nu a mai stat și nu a mai luptat singur ci s-a deplasat liber pe teritoriul globului. În schimb, teritoriile au devenit mai prețioase și războiul – o extindere a guvernării statelor.

Multe păsări zboară eficient, dar pe sol pășesc cu dificultate. Peștii înoată frumos și se deplasează departe în mediul acvatic, dar ei nu pot umbla și (cu rare excepții) nu pot supraviețui pe uscat. Omul, prin schimbarea voluntară a mediului înconjurător, distrugând păduri, savane, schimbând cursurile de apă (cu pește), lacurile și chiar țărmurile marine în favoarea unor terenuri agricole fertile – a trebuit să-și sporească aptitudinile, să-și făurească extensii ale brațelor, sub forma unor unelte, și să se specializeze. Buckminster Fuller a spus că toate creaturile vii sunt mult mai specializate decât omul. Contrar formelor de viață extrem de specializate întâlnite printre pești, păsări sau insecte, omul este unica ființă ce are abilitatea de a putea trăi în orice mediu.

Timp de milioane de ani singura „școală“ a omului a fost Pământul însuși. Omenirea a învățat să reacționeze și să se adapteze mediului, dezastrelor și prădărilor. În comunitățile agricole timpurii am încercat să controlăm catastrofele cu ajutorul religiei și al tagmei preoțești, care mai târziu a devenit un domeniu organizat și extrem de specializat al cunoașterii. Prin îndrumarea noastră spre domenii de specializare care se restrâng mereu, școlile și universitățile au făcut unele din greșelile lor cele mai mari.

Tehnologia modernă (computerele, producția de masă, comunicațiile, călătoriile extrem de rapide) oferă omenirii o șansă să se reîntoarcă la experiența învățării interactive, la trezirea senzorială a vânătorului preistoric. Agricultură hidroponică, crescătoriile de pești și fabricarea proteinelor îl vor ajuta, de asemenea.

Instruirea poate deveni din nou relevantă într-o societate a generaliştilor, cu alte cuvinte o societate a planificatorilor-designeri. Pentru că designerii modelează mediul în care trăim cu toții și uneltele pe care le folosim. Cum numărul unor erori de design atât de dezagreabile este tot mai mare, studentul nu mai poate sta deoparte mult timp.

Principala eroare pe care o fac școlile de design pare să fie aceea că în ele se învață prea mult design și prea puțin despre mediul ecologic, social, economic și politic în care are loc designul. Este imposibil să predai ceva „în vid“, cu atât mai puțin într-un domeniu atât de implicat în principalele nevoi ale omului, așa cum am văzut că este designul. În problema dicotomiei dintre lumea reală și lumea școlii pot fi, se înțelege de ce, multe răspunsuri diferite.

Care este locul designerului în Vest astăzi? După 60 de ani de funcționalism anonim și raționalist, inspirat din sterilitatea de la Bauhaus, designul s-a divizat într-o multitudine de fragmente. Cercetarea și ingineria au înregistrat progrese considerabile, care au egalat progresul tehnologic (în special cel referitor la componente electronice) cu un design bun. Tendința crescătoare de miniaturizare, ca și continua scădere a prețurilor au adus pe piață lucruri de bună calitate, între care calculatoarele, televizoarele, casetofoanele portabile și microprocesoarele.

Stilul carcaselor (al cochiliilor) acestor produse variază între un minimalism industrial minituarizat (aparatele portabile, Walkman Sony 7 sunt aproape de aceeași mărime cu o casetă) până la un fel de stil „Al III-lea război mondial“, plin de butoane, discuri, cadrane și benzi metalice.

La polul opus se situează stilul „antidesign“, promovat începând cu 1978 de noul val italian din design. Acest curent este cel mai bine ilustrat de mobilierul fabricat din plăci aglomerate laminate, metal, plastic, și din alte materiale; aceste produse ale lui Alessandro Mendini și studioului Alchymia, și ale grupului Memphis, inițiat de Ettore Sottsass în 1981 se vând unei mici elite internaționale. Aceste jucării neutilizabile, camuflate ca mobilier kitsch al anilor 1920, beneficiază de o enormă publicitate, contrar apariției lor iraționale și destinației nefuncționale. Ele sunt reacții de așteptat ale saloanelor de artă la estetica funcțională care a dominat din 1919 până la sfârșitul anilor șaptezeci.

Obiectele sunt proiectate, confecționate și achiziționate în Statele Unite în mult mai multe variante. O marcă de televizoare în stil provincial franțuzesc, un frigider în stil baroc sau „un zgârie nori în stilul american timpuriu“ –precum gigantul Birou Duncan Phyfe al lui Philip Johnson construit pentru compania de

telefoane din New York – șochează câțiva consumatori sau chiar designeri, ca ceva anacronic sau stupid. Postmodernismul a dat din nou viață unora dintre cele mai decadente extravagante stilistice de acum 65 de ani. Mișcarea modernă care a văzut o direcționare clară în trecut s-a transformat într-o fragmentare excentrică și accidentală.

O cauză a acestei fragmentări își are originea în procesele noastre economice. Bunurile de consum de orice fel, inclusiv casele, blocurile de apartamente, centrele civice și hotelurile trebuie să pară mereu noi. Asta deoarece noi cumpărăm doar ceea ce este nou sau ceea ce *pare* schimbat. Industria, mână în mână cu publicitatea și marketingul, ne învață să căutăm și să recunoaștem aceste schimbări, să ne așteptăm la ele și în cele din urmă, să le solicităm. Schimbările reale – schimbările de bază – înseamnă re tehnologizare sau reconstrucție: costurile acestora sunt însă prohibitiv de mari. Însă revopsirea și rearanjarea suprafețelor (interioare sau exterioare), doar pentru a fi pe placul unui public manipulat, pot fi realizate foarte ieftin.

Astfel, părțile componente vitale ale unui mecanism (interiorul unui prăjitor de pâine, de exemplu) poate rămâne neschimbat timp de decenii, în timp ce finisarea exterioară, mecanismele de control, culoarea și materialul din care sunt confecționate se schimbă aproape în fiecare an. Acest lucru se face chiar și atunci când mecanismul este imperfect (ca în cazul multor automobile, bărci cu motor, aparate de aer condiționat, frigider sau mașini de spălat). Automatizarea tinde, de asemenea, să determine reevaluări periodice ale designului de bază aproape la fel de prohibitiv de scumpe. Nu este de mirare că urbanistul a devenit peisagist, arhitectul-decorator, iar designerul un cosmetician sau un stilist. Mecanismele și structura sunt adesea date în seama unui inginer din producție și rezultatul este lipsit de sens și de unitate.

Dar chiar și un stilist poate accidental să nimerească unele asociații simple sau acorduri telesice care îl fac pe cumpărător să dorească să păstreze vechiul produs, în loc să îl înlocuiască cu ultima versiune. (Exemple în acest sens sunt modelele automobilelor Mustang 1961 și Porche 1954). Pentru a înfrânge chiar și aceste rare ocazii în care cumpărătorii nu se îndură să arunce lucrurile care se uzează cu timpul, am inventat materiale care îmbătrânesc urât. De-a lungul istoriei omenirii, materiale de natură organică au rezistat cu succes timpului. Acoperișurile din stuf, mobila de lemn, vasele de cupru, șorțurile de piele, oalele de ceramică, de exemplu, pot avea unele mici zgârieturi, se pot decolora sau căpăta o anume patină datorită procesului natural de oxidare. În cele din urmă, multe dintre ele se dezintegrează în elementele organice componente. Astăzi am învățat că a păstra lucruri vechi (în întregime sau numai părți componente) este greșit. Purtăm, folosim sau ne bucurăm de lucruri atâta timp cât ele arată ca atunci când le-ai cumpărat. Dar de îndată ce găleata de plastic s-a deformat (chiar și puțin), de îndată ce lacul de pe suprafața mesei se topește sub scrumul încins de țigară, sau poleiala argintie a unui pahar cade, vom arunca obiectul ofensator.

Acest divorț între mecanismul funcțional (care din cauza costurilor covârșitoare ale uneltelor și matrițelor rămâne neschimbat) și carcasa exterioară tot mai trecătoare a condus la o specializare ulterioară și la o estetică bazată doar pe aparențele exterioare. Designerii de carcasă ai suprafețelor „exterioare” (stiliiștii de caroserii ai Detroitului) îi evită cu dispreț pe designerii „interioarelor” și ai

"măruntaielelor" (ingineri și cercetători): forma și funcția sunt astfel separate în mod artificial. Dar nici o ființă și nici un produs nu pot supraviețui mult timp atunci când pielea și măruntaiele, învelișul și componentele interne sunt despărțite.

Un fel de a gândi un design mai durabil impune considerarea unui produs (unealtă, mijloc de transport, clădire, sau oraș) ca o legătură plină de sens între om și mediul înconjurător. Trebuie să vedem omul, uneltele sale, mediul ambiant, precum și felul său de a gândi ca un întreg nonliniar, simultan, integrat și atotcuprinzător.

Acest mod de abordare este *designul integrat*. El se ocupă cu *specializările* colaterale ale omului care fac posibil ca el să rămână un *generalist*. Toate funcțiile omului – respirația, echilibrul, mersul, simțul tactil, consumul, capacitatea de simbolizare și de a alcătui societatea – sunt legate între ele și interdependente. Dacă dorim să stabilim o legătură între mediul în care trăiește omul și întregul ansamblu psiho-fizic ale ființei umane, atunci va trebui să replanificăm și să refacem designul atât al funcțiilor cât și al structurii tuturor uneltelor, produselor, adăposturilor și așezărilor umane transformându-l într-un mediu de viață integrat, un mediu capabil să permită dezvoltarea, schimbarea, mutația, adaptarea, regenerarea, ca răspuns la nevoile sale.

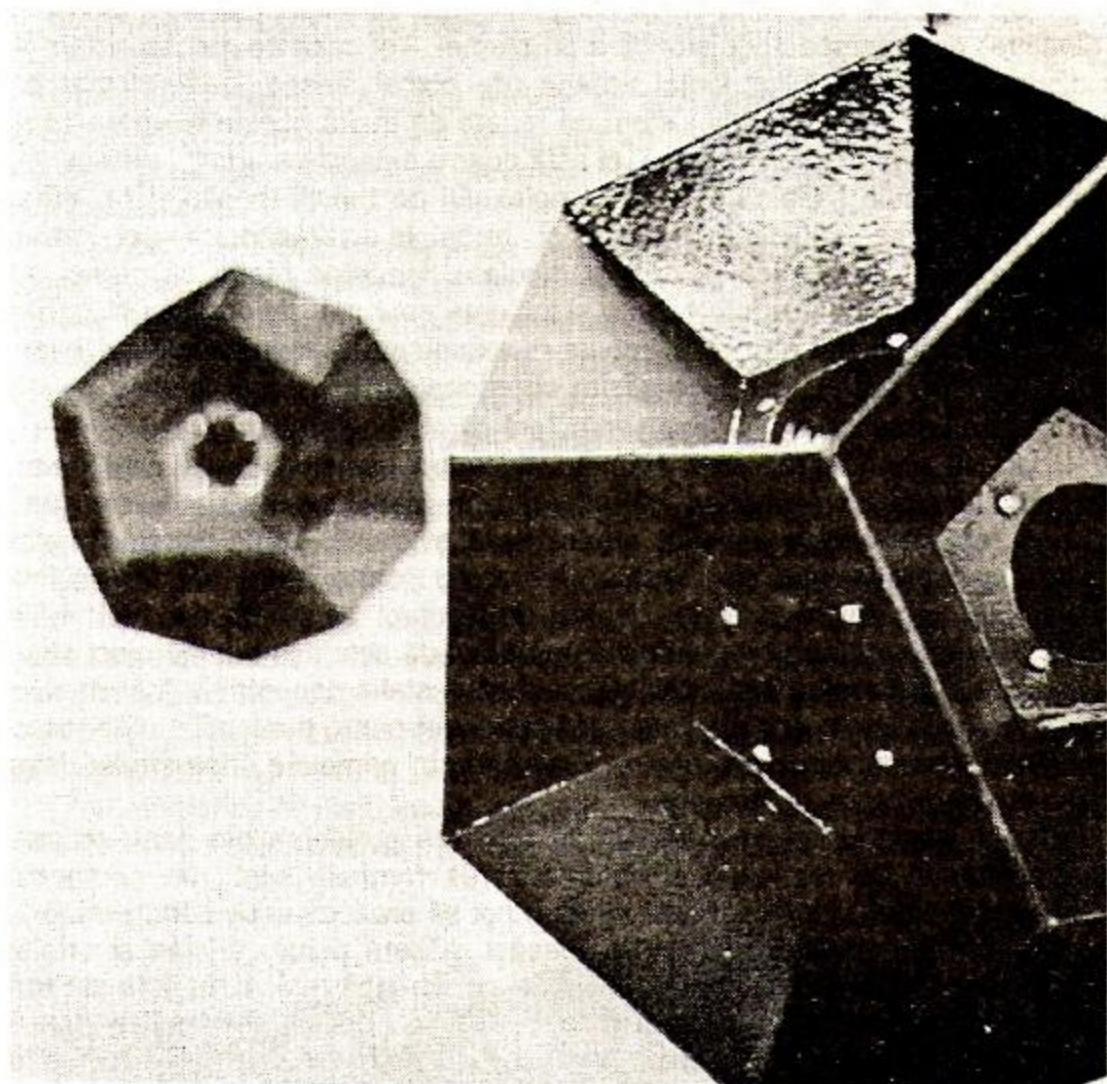
Designul integrat a preocupat pe om pentru prima dată încă din Paleoliticul târziu, ca *unitate*. Aceasta trebuie să includă la nivel local o planificare autonomă, ca și o nouă planificare regională sau urbană, arhitectura (atât interioară cât și exterioară), designul industrial (inclusiv analizele de sistem, transportul și cercetarea în domeniul bionicii), designul produselor (inclusiv îmbrăcămintea), ambalajele și întreaga grafică, producția cinematografică și video, într-un cuvânt *designul vizual*. În prezent mai există linii care separă aceste ramuri, însă nebunia acestei divizări este perceptibilă numai la nivelul cel mai de jos.

Să luăm un exemplu: ce este arhitectura? Desigur ea este mult mai mult decât arta de a construi arcade. Gândiți-vă la amestecul de inginerie civilă, construcții speculative, contractări, decorațiuni interioare, construcții de locuințe subvenționate de stat, amenajare teritorială, planificare regională, sociologie urbană și rurală, sculptură și design industrial din ziua de astăzi: ce a mai rămas?

Arhitectura cu greu mai poate fi considerată un domeniu de-sine-stătător (definiția ei este incompletă), pentru că ea se interferează cu zeci de domenii diferite. Deci ce este arhitectura dacă luăm în considerare toate acestea? Să fie oare acesta motivul pentru care în ultimii douăzeci de ani mulți arhitecți s-au îndreptat spre cercetare, spre fantezii auto-mulțumitoare, monumentalism eroic dar ecologic fără răsunet, amenajare teritorială și design industrial? Și în același timp, designerii din industrie s-au preocupat mai mult de construirea caselor prefabricate și din panouri. Designerii de interioare au realizat mobilă și unelte și au satisfăcut capricii ca supergrafia, nostalgia, brutalismul și așa mai departe, în timp ce designerii din domeniul vizualului realizează produse și fac filme.

Între toate aceste domenii separate ale designului este un fel de mișcare browniană, și cred că acesta este un răspuns intuitiv la aceste vremuri care se schimbă atât de dinamic. În interiorul designului există multe nivele de complexitate diferite. Acestea s-ar putea ocupa de relația dintre factorii umani și structurali ai unui material (sau ai unui set de materiale), care susțin adăposturile, au un mijloc de transport, o rețea de drumuri, sau un peisaj.

Dacă vorbim despre designul integrat, despre design luat ca un întreg, de unitate, avem nevoie de designeri capabili să se ocupe de procesul de design în mod cuprinzător. Este regretabil că nici o școală nu a dat până acum designeri astfel pregătiți. Pregătirea lor ar trebui să fie mai puțin specializată și să includă mai multe discipline considerate acum a fi departe de a avea legătură cu designul, dacă nu cumva fără nici o legătură cu acesta.



Configurația experimentală a unui difuzor de o mare fidelitate de redare, bazată pe un dodecaedru. Sunetul „ideal” urmărește suprafața plană extinzând suprafața de contact a dodecaedrului. Acest proiect folosește 12 difuzoare de 93 de cenți; două astfel de mănunchiuri de difuzoare conectate împreună formează un sistem stereo ce costă de zece ori mai mult. Proiectul autorului.

Designul integrat nu este un set de aptitudini, tehnici sau reguli, ci trebuie văzut ca o serie de funcții care au loc mai degrabă simultan și nu într-o succesiune de secvențe. Aceste „evenimente” simultane pot fi privite (în termeni biologici) ca o fecundare inițială, o creștere și o dezvoltare, o producție (sau

mimesis) și evaluare, ultima conducând mai apoi la o reinițiere și o regenerare sau ambele, formând astfel, un feed-back închis în buclă. Designul integrat (un sistem de design general unificat) necesită ceea ce considerăm că aparține nivelului respectiv de complexitate a problemei. Avem oare de a face, de exemplu, cu o unealtă ce trebuie re-proiectată, sau cu o metodă de prelucrare în care a fost folosită unealta respectivă, sau ar trebui să regândim produsul în sine în relație cu scopul său final? Întrebările de acest gen nu au condus la o examinare a „locului indispensabililor”.

Un al doilea domeniu de investigație (care se aseamănă inevitabil cu cel de dinainte) este perspectiva istorică a problemei. Tot ceea ce noi proiectăm este o extindere a posibilităților ființei umane (de obicei dinspre generalizare către specializare). Cu toate că unui sistem de redare de înaltă fidelitate, spre exemplu îi pot fi atribuite valori asociaționale, el este doar o extensie a urechii umane. Cum am văzut și în cele șase fațete ale complexului de funcții (capitolul 1), întregul design trebuie să satisfacă nevoile și trebuințele umane. Istoria omeniilor accentuează sau atenuează nevoile particulare, ignorând faptul că atunci când apar ele sunt vitale pentru înțelegerea și inițierea unui nou produs sau a unui nou sistem. Mai mult, astfel de nevoi trebuie re-examinate și regrupate după cum se schimbă cultura. Astfel, după ce găsim coordonatele umane și istorice ale unei idei, trebuie să determinăm și faza particulară căreia îi aparține.

Un alt element pe care trebuie să-l luăm în considerație este omul și factorii umani. Dacă presupunem că orice design este o extensie a omului (fie ea bună sau rea), relevanța valorilor umane este evidentă. Orice design, la acest nivel de considerație, este un substituent organic (foarte asemănător cu o inimă transplantată, un rinichi artificial, lentile de contact sau proteza unei mâini). Acestea trebuie recunoscute și utilizate nu numai de cele așa-numite cinci simțuri ci și de cel de-al șaselea simț, psihologic și chinestetic deopotrivă. Mai mult, noi trebuie să recunoaștem artificialitatea acestui divorț dintre percepțiile exterioare și răspunsurile interioare din om, pentru că el pune în primejdie orice studiu despre unitatea dintre om și factorii umani.

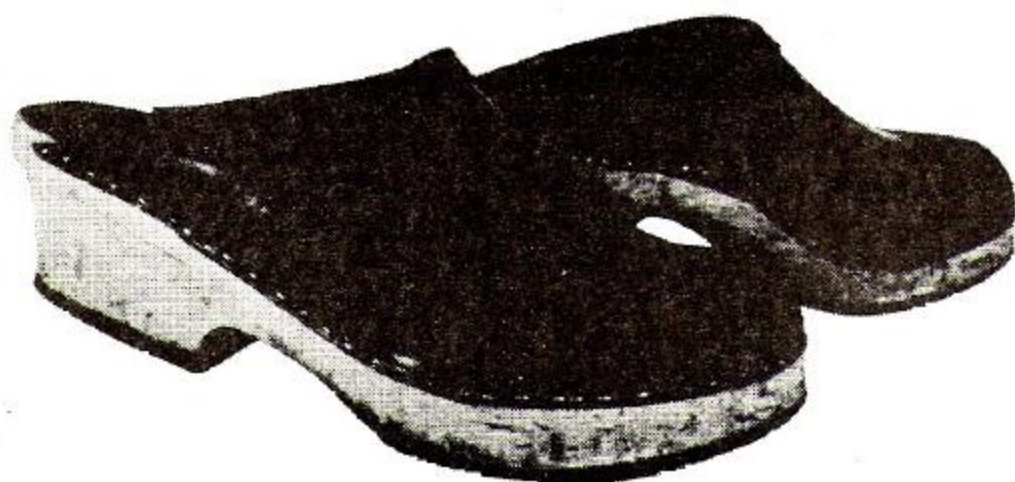
Apoi, designul integrat trebuie să privească problema din perspectiva sa socială. Sistemul de fabricație și automatizarea (ambele sunt, din perspectiva acestei lucrări, extensii supreme ale omului) pot să producă orice bunuri materiale de care avem nevoie fără efort și în aceeași măsură pentru oricine și oricând. Cum însă modele noastre de viață și nevoile se schimbă radical, în cele din urmă s-ar putea ca valorile pe care le ia în considerație consumatorul să nu mai fie „disponibilitatea” și „ușurința” fabricării. Făcând o evaluare pe termen lung, vedem că încercările noastre de a muta toate activitățile noastre din sfera celor manuale în cea a prelucrărilor mecanizate și mai apoi în a celor automatizate, fără nici o discriminare, pot fi chiar greșite așa cum am văzut examinând relația dintre automobil și *triada limitărilor*. În timp, am ajuns să nu mai putem distinge sensul de finalitate și am făcut pe cale mecanizată ceea ce trebuia să rămână o activitate manuală și am automatizat ceea ce era poate mult mai rațional să fie înlocuit cu un sistem întreg complet diferit. Un exemplu edificator pentru o energie astfel risipită este cuplarea automată a vitezelor. Energia utilizată de un șofer când acționează maneta schimbărilor de viteze este incomparabil mai mică decât cea utilizată la fabricarea transmisiei automate, ca să nu mai vorbim de energia necesară pentru aprovizionarea fabricii cu celelalte materii prime ca și de orele de muncă necesare pentru fabricarea acesteia. Ca să-l cităm pe Bob Malone:

Este atunci transmisia automată un progres pentru designul uman sau nu? De vreme ce se tinde mai degrabă spre transferarea omului din sfera unei utilizări de bază și relativ simple a răspunsurilor sale motorii, decât spre simplificarea și integrarea proceselor, putem vedea că motivația schimbării automatizate este iluzorie. Atunci când o nevoie reală sau o dorință a unei ființe umane pasive este satisfăcută fără efort, rezultatul nu este un câștig, ci mai degrabă un nivel mai complex de insatisfacție. Un om care este prins neajutorat într-o catastrofă naturală are motive temeinice să se gândească la demnitatea umană și să dorească să obțină mai ușor ceea ce are nevoie pentru a supraviețui.

În sfârșit, designul integrat trebuie să țină seama de grupurile sociale, clase și societăți. O mare parte a designului trebuie să fie reexaminat pentru a vedea cât de departe poate fi el perpetuat de sistemele de clase și de stările sociale existente.

Un exemplu edificator în acest sens este *trätofflor*, o pereche de saboți confecționați din lemn și piele originari din Ängelholm, Suedia. În Suedia ei sunt purtați atât în casă cât și (cu îmbrăcăminte adecvată) pe stradă și se vând la un preț de aproximativ 10\$ perechea. Partea superioară este confecționată din piele de bovine; talpa și tocul sunt modelate în lemn. Pingelele sunt din cauciuc. Toate cele trei materiale îmbătrânesc greu. Acești saboți sunt ortopedici și atât de benefici pentru picior, încât sunt recomandați a fi purtați chiar de către chirurghi și de asistente în spitale. Ei sunt foarte confortabili. Au o durată de viață de cel puțin patru ani, pot fi purtați pe orice vreme și, fiind aproape identici, reduc complet diferențele sociale, minimalizând diferențele de statut social. (Este interesant de notat în legătură cu acesta că *trätofflorii* mai recentii sunt confecționați dintr-o varietate largă de culori și materiale artificiale). În *forma lor originală* ei constituie un exemplu superb de design indigen, nemanipulat. În anii șaptezeci câteva mărci de *trätofflor* (saboți) au devenit populari în Statele Unite. Cunoscuți sub numele de *saboți suedezi*, ei se vindeau în 1984 la aproape 45\$ perechea.

Întorcându-ne la învățământ, se poate afirma că o parte a eșecurilor din filosofia și morala celor mai multor școli de design se datorește tendinței mereu



Trätofflor în stilul celor fabricați la Ängelholm, Suedia, sunt un exemplu superb pentru ilustrarea unui design superb vernacular rațional.

crescând a acestora de a instrui studenții să devină specialiști cu o pregătire verticală îngustă, în timp ce există o nevoie reală de generaliști cu o pregătire largă, pe orizontală, capabili de sinteze benefice.

În mediul universităților din ziua de azi, aproape totul militează împotriva pregătirii în direcția sintezelor generale. Cursurile necesare, cursurile de specializare, cursurile „facultative” și cele susținute de decani și profesori care predau cunoștințe despre probleme care îi preocupă pe ei în mod special, fac ca o specializare largă să devină aproape imposibilă. Cu studenții care se îngrijorează din ce în ce mai mult de locurile lor de muncă și de siguranța acestora, specializarea a crescut și mai mult la începutul anilor optzeci. Dar, în timp ce studenții sunt din ce în ce mai mult convinși că o mai mare specializare îi va ajuta să obțină un loc de muncă sigur, ei greșesc în perspectivă. Industria și profesiile ne spun în fiecare zi că au nevoie de studenți cu o cultură generală temeinică. Un student cu o specializare strictă va obține primul său loc de muncă relativ ușor.

Dar în următorii cinci ani sau zece ani ei vor fi marginalizați, pentru că vor fi promovați cei cu capacitate de sinteză și care au căpătat o mai mare experiență despre dimensiunile sociale ale designului și arhitecturii. În legătură cu specializările înguste este util să ne amintim de faptul că prețul pe care-l plătește o specie de viețuitoare pentru specializare este adesea dispariția sa.

Ideal ar fi, desigur, ca grupuri de persoane de toate vârstele să se întâlnească și să se implice în design. Aceasta ar însemna să învețe, să studieze, să învețe unul de la celălalt, să experimenteze, să se angajeze în discuții și în cercetare, să interacționeze unul cu altul și cu alți oameni din discipline care nu sunt considerate a face parte din sfera designului. Un astfel de grup poate fi mic (30 până la 50 de oameni), iar membrii lui pot lucra împreună timp de săptămâni, luni, chiar și ani. Membrii echipei, individual sau în grupuri mici, se pot desprinde de grup călătorind sau lucrând direct cu alte grupuri sau sisteme manufacturiere. Programe educaționale asistate de calculator, precum și obținerea de informații cu ajutorul calculatorului, depozitarea și regăsirea acestora vor fi desigur la dispoziția tuturor membrilor echipei de design.

Dar probabil că este mult mai semnificativ să determini ce se poate face chiar acum și în viitorul apropiat.

La stabilirea programei de studii pentru designul industrial și ambiental din 1964, 1971, 1972, 1977 și 1982 programul de studiu al fiecărui student a fost pe cât de larg, pe atât de amestecat. Am încercat să înlăturăm limitele de demarcație false dintre diferitele domenii de specializare din design, cum ar fi designul vizual, designul interior sau designul industrial. Acest lucru a fost posibil prin pregătirea cu ajutorul mijloacelor de comunicare și de expresie ale secolului douăzeci: computere, fotografii, cetică, cibernetică, electronică și producția de filme. În plus, prin experimentarea metodelor verbale, vizuale și tehnologice de transmitere a informațiilor, studenții au fost încurajați să participe și în alte discipline care au legătură cu designul integrat intuitiv. De aceea, a fost pus accentul pe sociologie, antropologie, psihologie (percepție, factori umani de manevră, ergonomie) ca și pe științele comportamentale. Deoarece atât ființele umane ca indivizi cât și grupurile sociale sunt funcționale din punct de vedere biologic, așa-numitele științe ale vieții au devenit un punct cheie în studierea sistemelor formelor, structurii și proceselor.

În consecință, un studiu al chimiei, fizicii, staticii și dinamicii a fost mai mult decât argumentat de lucrări din biologia structurală, ecologie și etologie.

Aceasta a condus la studierea bionicii teoretice și aplicate ca și a biomecanicii (vezi capitolul 8). În sfârșit, aproape o treime din tot timpul din perioada de pregătire a fost destinat cursurilor la alegere, ceea ce în practică înseamnă că un student putea să asambleze o informație minoră din aria sa proprie de preocupare, care putea fi antropologia sau științele politice.

Din nefericire aproape toate școlile sau facultățile de design din Statele Unite cer o pregătire prealabilă în același domeniu în care studentul dorește să învețe și să obțină o diplomă de specialitate. Noi alegem o cale diferită, datorită credinței noastre nestrămutate conform căreia adevăratele probleme din design nu pot fi rezolvate decât de echipe multidisciplinare. În consecință, pentru munca de după absolvire noi nu cerem ca respectivul să aibă patru sau cinci ani de studii în domeniul designului industrial, în arhitectură sau în alte ramuri ale designului, ci preferăm să ne luăm tinerii noștri din domeniul științelor comportamentale. Aceasta dă un nou sens muncii lor.

Timp de aproape douăzeci de ani am obținut rezultate excelente cu astfel de echipe multidisciplinare. De la venirea mea la Școala de Arhitectură și Design Urban de la Universitatea din Kansas, am ajutat la înființarea unei noi specializări postuniversitare în domeniul arhitecturii. Sub titlul *Forma și cultura construcțiilor se face cercetarea clădirilor și adăposturilor indigene din diferite țări*. Studenții din unsprezece țări diferite lucrează la cercetarea lor și în design, dar pentru a fi admis la cursurile acestea nu este obligatorie o diplomă în arhitectură. În consecință studenții cu o pregătire generală în geografie, antropologie, arte, drept sau design lucrează cu alții, a căror pregătire în domeniul arhitecturii este mai avansată.

Studentul din ziua de azi (născut în era electronicii) aduce cu sine multe cunoștințe încă înainte de a-și însuși prima lecție. El poate avea informații dintr-un domeniu mai recente, mai exacte sau mai relevante chiar decât cele ale profesorilor săi: o clasă cu zece studenți și un profesor este cu adevărat un grup interactiv format din unsprezece profesori, unsprezece cercetători în sfera cunoștințelor, a căror formație diferită se completează reciproc. În școlile la care am predat, am încurajat studenții să învețe unii de la alții. Dacă suntem norocoși să avem un student care a lucrat în industria electronică sau care desenează foarte bine, el este rugat să îi învețe și pe ceilalți. Pentru că a devenit mai mult decât evident că școlile pot învăța multe de la studenți.

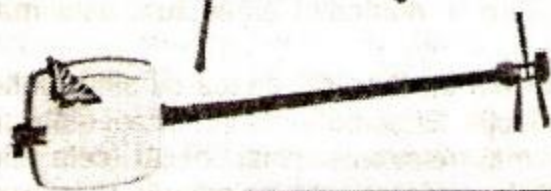
Studenții ne ajută să rescriem mereu cursurile pe care le predăm și inițiază frecvent cursuri de care simt că au nevoie. Pentru a experimenta diverse condiții de lucru, studenții lucrează atât la proiecte individuale precum și în „echipe colegiale” (câte doi studenți). Adesea sunt constituite echipe mai mari, din care fac parte studenți și profesori de la diverse discipline de studiu. Problemele care necesită o rezolvare pot varia în ceea ce privește durata lor de rezolvare de la exerciții simple care pot fi soluționate în două ore, până la probleme a căror rezolvare necesită o lună sau două; în unele cazuri o echipă mai mare poate lucra la o problemă mai dificilă chiar și un an de zile. Deoarece ca să învețe semnificația designului integrat comprehensiv, fiecare student este încurajat să analizeze în profunzime fiecare problemă prin prisma conținutului social și uman, el poate avea dreptul să refuze să lucreze la o problemă impusă și să aleagă o singură altă problemă, cu același conținut educativ. Studenții pot alege, de asemenea, dacă se angajează sau nu în rezolvarea unei probleme. Astfel de teme sunt dezbătute în discuții, schimbate sau chiar abandonate.

Studentii sunt îndemnați să călătorească mult și să lucreze în mai multe meserii – nu neapărat din sfera designului. Ei pot lucra în birouri, în industrie, în fabrici și la ferme agricole. O astfel de muncă reprezintă o parte a studiului care li se cere pe perioada vacanței de vară: un an întreg de internat este extrem de util.



Stânga: Scaun proiectat în vederea participării la o competiție internațională. Greutatea este susținută de spetează urmând configurația coloanei vertebrale și este distribuită țesuturilor adipoase de pe spate. Proiectat de autor pe vremea când era încă student. Scaunul s-a vândut bine dar a fost retras de pe piață mai apoi chiar de către autor pe considerentul că era urât și scump.

Jos: Scaunul re-proiectat în vederea unei introduceri în producția de serie în industria rurală din zona de sud a munților Apalași. Este mai simplu și mai ieftin iar banii ajung pe cale directă la cei care îl produc. Proiectul autorului.



Este esențial să te obișnuiești să lucrezi într-o astfel de echipă multidisciplinară – deși este poate cel mai dificil lucru pe care trebuie să-l înveți. Tinerilor designeri li s-a tot arătat exemplul genului singuratic, care luptă împotriva tuturor greutăților și rezolvă problemele de unul singur. Realitatea însă nu mai acceptă acest model. Cei mai mulți designeri din ziua de astăzi fac parte din echipe de design (fie că le place ori nu). O întreprindere tipică de marketing va consta dintr-un serviciu pentru managementul resurselor umane, experți cercetători în prospectarea pieții, un departament de publicitate, ingineri de producție și adesea chiar și psihologi. Unii dintre acești oameni iau decizii, alții pot lucra doar în calitate de consultanți, alții pot da sfaturi. În multe cazuri designerul constată că el este un fel de apendice vermiform al unei brigade de marketing și publicitate.

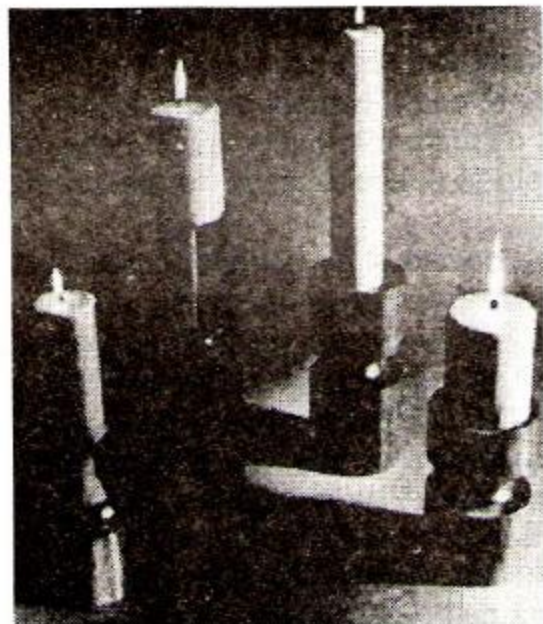
Echipele de design integrat pot avea nevoie și de astfel de specialiști – specialiști a căror orientare nu constă numai în a obține un profit, ci în a fi preocupați mai degrabă de soluționarea problemelor cu care se confruntă omul și mediul său ambiant. În mod obișnuit o astfel de echipă poate fi formată dintr-un designer, un antropolog, un sociolog și specialiști din unele domenii ale ingineriei. Un biolog (sau cineva versat în domeniile bionicii și biomecanicii), medici și psihologi pot completa echipa. Foarte important este ca persoanele pentru care lucrează echipa de design să fie reprezentare în echipă. Fără ajutorul eventualilor utilizatori nu poate fi făcut nici un design acceptabil din punct de vedere social. Studenții, care au de-a face pentru prima dată cu acest concept, încearcă adesea să evite confruntarea directă cu unele grupuri de clienți, susținând că vor fi dificultăți de comunicare sau că unii beneficiari ar putea fi prea ignoranți pentru a realiza pe deplin propriile nevoi. O asemenea neîncredere în oameni nu poate fi justificată niciodată.

Am lucrat cu echipe de design care includeau oameni săraci de la sate, copii sau bolnavi mintali. Deși comunicarea cu ei se desfășura încet și cu dificultate, am reușit în cele din urmă în toate cazurile și am aflat din sursă directă de ce aveau nevoie acești oameni, aspecte pe care profesioniștii nu le luau în seamă sau le considerau neimportante.

O astfel de echipă, al cărei scop este să proiecteze și să planifice, poate nu numai să rezolve probleme, ci și să le caute, să izoleze și să identifice probleme care necesită o rezolvare. Acestei din urmă meniri – localizarea, izolarea și identificarea problemelor – școala îi consacră un timp lamentabil de scurt și adesea nici măcar nu asigură studentului condițiile de a o pune în practică. În majoritatea cazurilor, studenților li se cere doar să rezolve probleme. Aceasta înseamnă că le este prezentată o situație de genul „caz special”; după o anumită perioadă de timp, se așteaptă ca studentul să vină în fața profesorului cu un răspuns pentru „cazul-special”. I se poate cere, de exemplu, să facă un ceainic de ceramică pentru șase cești de ceai, și cu siguranță el așa ceva va prezenta profesorului (purtând amprenta propriului stil). Înlocuind conceptul ceainicului de ceramică, putem cere să se realizeze designul unui scaun mai bun, proiectul unei locuințe sau coperta unei reviste.

În realitate nici nu contează ce problemă de design se cere rezolvată – în fiecare caz este vorba de o situație de genul „caz-special” și nu de modul în care

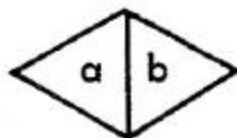
funcționează lucrurile. Chiar dacă *toate* problemele sunt relevante din punct de vedere social, experiența confruntării studentului cu probleme de tipul „caz general” va fi tot zero. Omul reduce mereu situațiile generale la cazuri particulare și apoi le extinde din nou prin generalizare. Este o pendulare care nu se termină niciodată între cazul special și cazul general.



Suporturi pentru lumânări proiectate pentru a putea fi fabricate în industria rurală din Southern Appalachia, acolo unde se fabrică și aceste lumânări. Proiectul autorului.

execuți anumite lucrări specifice din punct de vedere tehnic, cum ar fi să cânti într-un cvartet de coarde, sau un scaun „nostim” care se va adresa unui subgrup particular. Studentul alege acum setul său particular desprinzându-l de cazul general și va porni la lucru aplicând propria soluție de genul „caz special”. Acest lucru este arătat schematic în figura A.

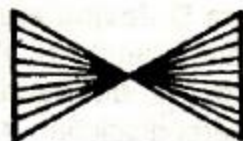
Figura A. Un proiect „Eveniment”. Cazul special al cazului general, de tip caz special.



Prin contrast, o formulare a unui caz general poate fi: „Proiectați ceva pentru a veni în ajutorul oamenilor din țările în curs de dezvoltare!” Studentul are acum de făcut o adevărată muncă de cercetare din diverse surse și discipline. Eventual el se poate orienta în alegerea sa spre un concept de tip special ca „un generator electric acționat de pedale”. Dar pentru a ajunge atât de departe el va afla în mod inevitabil mult mai multe despre întregul domeniu cercetat, având ocazia să descopere multe soluții și aplicații de caz general. (Ceea ce este specific

acestui gen de probleme este că în școală nu sunt propuse niciodată spre rezolvare, pentru că ele se rezolvă greu și – fără o supraveghere atentă – pot deveni frustrante). Acest proces – care seamănă oarecum cu un fluture sau cu o cravată papion – este ilustrat în figura B.

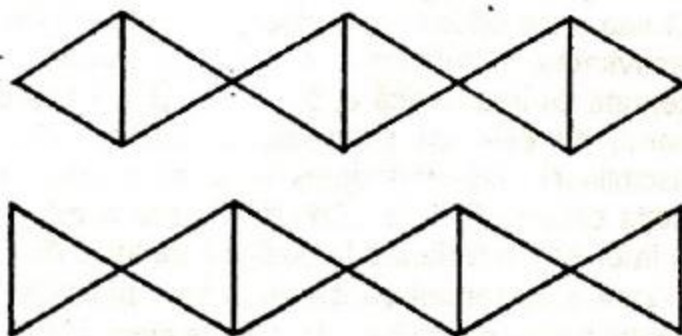
Figura B. Un design „Eveniment” cazul general al cazului special, de tipul caz general (sau problemă de echipă).



În orice problemă de design de echipă, schema logică a diagramei va fi întotdeauna ca în figura B. Mulți studenți din diverse domenii adună informații de caz general prin cercetare, și le aduc la un pachet de informații care este apoi îndeobște împărțit pe cazuri speciale. Pornind de aici ele se pot deschide ca într-un evantai într-o mulțime de soluții de caz general.

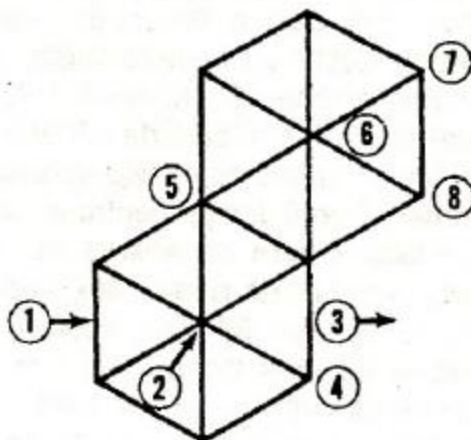
Ar fi util de amintit că atât figura A cât și figura B pot fi imaginate ca verigi unice într-un lanț ciclic, ca în figura C.

Figura C. O serie de proiecte „Evenimente”, evoluție ciclică în natură.



O serie de posibile cazuri din design (figurile A și B) vor da o rețea de triunghiuri echilaterale orientate omnidirecțional sau bidimensional, organizate ca două hexagoane compacte învecinate, fără spațiu liber între ele. Acesta este arătat în figura D.

Figura D. Rețeaua omnidirecțională a mai multor proiecte de tipul „Eveniment”.



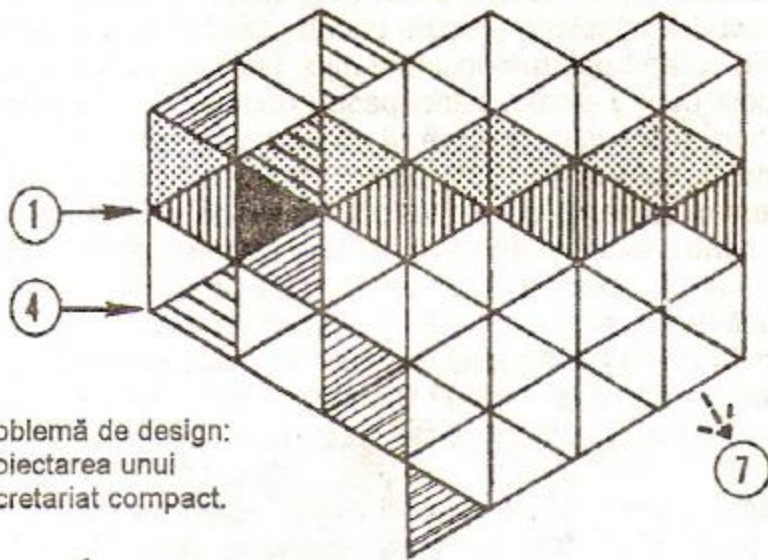
Studiind cu atenție rețeaua schematică din figura D vom înțelege modul în care poate fi folosită. În mod convențional designerul, sau studentul, poate porni de la o idee de tip general notată cu 1, anticipând să atingă în mod obișnuit stadiul de caz special 2 și sperând să derive spre un răspuns la 3. Dar 2 este un loc geometric al unui număr de cel puțin șase discipline diferite și poate fi de fapt împărțit eventual în 4, 5, 6, 7, 8 ori n puncte, fie de tip general, fie de tip special. Figura D devine atunci o reprezentare schematică a unei serii de cazuri care au legătură unul cu altul, fiecare dintre ele putând fi reprezentat printr-o diagramă, fiecare diagramă purtând amprenta tendințelor ori a configurației specifice fiecărei discipline în parte.

Să examinăm acum desfășurarea unei probleme reale de design prin prisma schemei noastre. O ilustrare a acesteia o reprezintă figura E: La punctul 1 (triunghiul *a*), designerul introduce cazul unei probleme de tip special: „Proiectează un scaun”. Triunghiul *a* reprezintă faza de adunare a informațiilor, pe care le aduce în punctul 2, reprezentând colectarea de idei de caz general. Aici el mai acționează încă de unul singur ca designer; dacă și-a luat permisiunea să apeleze la propriile sale resurse, ar putea eventual să apară un punct 3 (triunghiul *b*) cu, să spunem, un scaun de birou pentru secretariat. Apelând tot la propriile sale resurse, ar putea porni tot de la 3 la abordarea unui alt design (un radio, o unealtă sau orice altceva). Acestea l-ar putea purta către triunghiurile *c* și *d*. (De fapt activitatea netulburată a unui specialist în design obișnuit poate fi reprezentată de axa ciclică *a, b, c, d, e* și așa mai departe). Dar prietenul nostru, designerul, nu este un specialist ci mai degrabă un membru al unei echipe multidisciplinare. Când a ajuns în 2 el a atins datele cazului general dar și intersecția câtorva linii de gândire. Pentru acest punct medicul și ortopedul vor furniza informații referitoare la pozițiile de lucru (în mod normal propria axă ciclică specializată a doctorului va continua spre triunghiul *w* ca și triunghiurile *x, y, z* – tratamentul bolilor profesionale). Aici, la punctul 2 se vor intersecta, de asemenea, axele sociologilor (*p, q, r, s*) și ale unor secretare ca reprezentante ale grupului clienților (axele *g, h, i, j*). Designerul nostru, întâlnindu-se și lucrând cu mulți alți membri din echipa de design, în cele din urmă va ajunge, să zicem, la punctul 7 (triunghiul *m*), care ar putea fi în mod cu totul surprinzător designul unui sistem pentru terminalul computerului, care să permită secretarelor să lucreze acasă.







Pentru a înțelege pe deplin toate ramificațiile designului comprehensiv integrat, este necesar să fim conștienți de cât mai multe dintre influențele pe care le poate suporta procesul de design. Pentru că sunt implicați atât de mulți factori și variabile (mult mai multe decât pot fi ținute minte) cea mai simplă soluție este să îi „concretizăm” construind o schemă mnemonică. O schemă (ca și studenții mei, și eu folosesc așa ceva) poate fi o bucată de hârtie maronie prinsă în pioane pe un perete și pe care sunt listate toate aspectele necesare în analizarea unui design.

În stadiul primar al unui design pentru un teren de joacă dintr-un cartier de mahala, câțiva dintre factorii care vor apărea pe o schemă sunt următorii: nevoile psihologice și fiziologice necesare participării, exercițiilor și relațiilor dintr-un grup de copii de diverse vârste. Ce fel de personal supraveghetor ar fi necesar și disponibilitatea acestuia pe plan local. Ce fel de echipament de joacă poate fi proiectat, construit și cu ce resurse, unelte și prin ce procese. Cum pot fi adunate fonduri pentru acestea. Ce materiale ar putea fi folosite pentru construirea echipamentelor și a jucăriilor și care sunt caracteristicile acestor materiale: (a) în

Figura E. Reprezentarea schematică a comportamentului unei echipe multidisciplinare. În figură este redată doar o mică secțiune a rețelei hexagonale.



Problemă de design:
Proiectarea unui
secretariat compact.

-  Drumul ciclic al designerului (triunghiurile *a, b, c, d, e, f*) dacă nu este întrerupt de alte discipline.
-  Drumul ciclic al medicului (triunghiurile *u, v, w, x, y, z*): tratamentul bolilor profesionale.
-  Drumul ciclic al sociologului (triunghiurile *p, q, r, s*): obiceiuri, atitudini și comportamente în munca de birou a secretarelor.
-  Drumul ciclic al grupului de clienți (triunghiurile *g, h, i, j, k*) în acest caz al secretarelor.
-  Intersecție a drumurilor diferitelor discipline.
-  Drumul ciclic al altor grupuri, nelegate de această problemă particulară.

1. Punctul de intrare al designerului
4. Interfața între calea sociologilor (lângă punctul critic și consultarea unor alte discipline, să zicem ingineria).
7. Unul din multele posibile puncte critice neprevăzute de echipă.

condiții de utilizare și uzură extreme; (b) ger, gheață, zăpadă, furtună și ploaie torențială; (c) folosință îndelungată pe o perioadă cuprinsă între cinci și cincisprezece ani; (d) pericolele de a se forfecă, de a se despică, de a se torsiona sau de a se rupe în timpul utilizării acestora de către copii; (e) caracteristicile toxice ale diverselor materiale și ale agenților coloranți; (f) răspunsurile psihologice și perceptuale ale copiilor (pe diferite nivele de vârstă) la culorile folosite; (g) relativa ușurință în îngrijirea, menținerea, repararea și înlocuirea echipamentului. Probleme referitoare la situarea terenului de joacă în ambianța orașului: (a) amplasamentul intrărilor terenului de joc în raport cu principalele

artere de trafic; (b) numărul de străzi care vor fi traversate de către copii pentru a ajunge la terenul de joacă; (c) iluminarea terenului de joacă pe timp de noapte; (d) accesibilitatea copiilor spre case, cămine, școli internat, grădinițe ș.a. Au mai fost listate posibile servicii auxiliare, precum toalete, fântâni cu apă potabilă, un bazin de înot, un bazin cu apă pentru copiii mai mici, telefon, echipament pentru primul ajutor, un adăpost pentru ploaie, bănci pentru oamenii mai în vârstă, spații verzi (iarbă, flori, arbori și arbuști), precum și alte activități care ar putea contribui la completarea sitului, cum ar fi: spații pentru concerte în aer liber, ecrane pentru filme, teatru pentru oamenii mai în vârstă, teatre de păpuși pentru copii, locuri pentru dans și pentru exerciții sportive destinate adolescenților. Climatul trebuie, de asemenea, luat în considerație: ar putea fi amenajate anumite părți ale terenului de joacă astfel încât să poată fi transformate iarna în patinoare? Ar putea fi amenajate unele coline (cu ajutorul buldozerelor) care să fie folosite iarna pentru sporturile cu săniuțe, boburi și schiuri? Dar despre problemele de drenare a apei în timpul ploilor torențiale și după topirea zăpezii, în perioada primăverii, ce am putea spune?

O schemă-grafic poate fi folosită relativ ușor. Am listat toți parametrii la care ne-am fi putut gândi (pe unii i-am menționat anterior) punându-i ușor pe fiecare în categoria în care se încadrează cel mai bine. La activități am putea enumera cățărarea, săritura, alergarea, alunecuşul, cântatul și vorbitul. Începem apoi să stabilim *relații* care nu par să fi existat mai înainte. De exemplu, la "materiale" am listat pânză pentru vele sau prelată. Caracteristicile ei sunt (atunci când este întinsă și susținută ca o membrană) flotabilitatea și o moliciune relativ elastică. Aceasta ar putea fi adusă în relație directă cu „săriturile” și să sugereze o structură asemănătoare trambulinei. Una din funcțiile importante ale unei scheme este aceea că noile realități stabilite pot fi citite direct pe perete și că soluțiile, sau cel puțin direcțiile de soluționare, apar fără a mai fi listate cu conștiinciozitate vreodată. O schemă, prin definiție, *nu poate fi niciodată completă*. Aceasta înseamnă că noi concepte și categorii în întregime noi pot fi adăugate aproape la infinit; rezultă că vor apărea mereu noi relații.

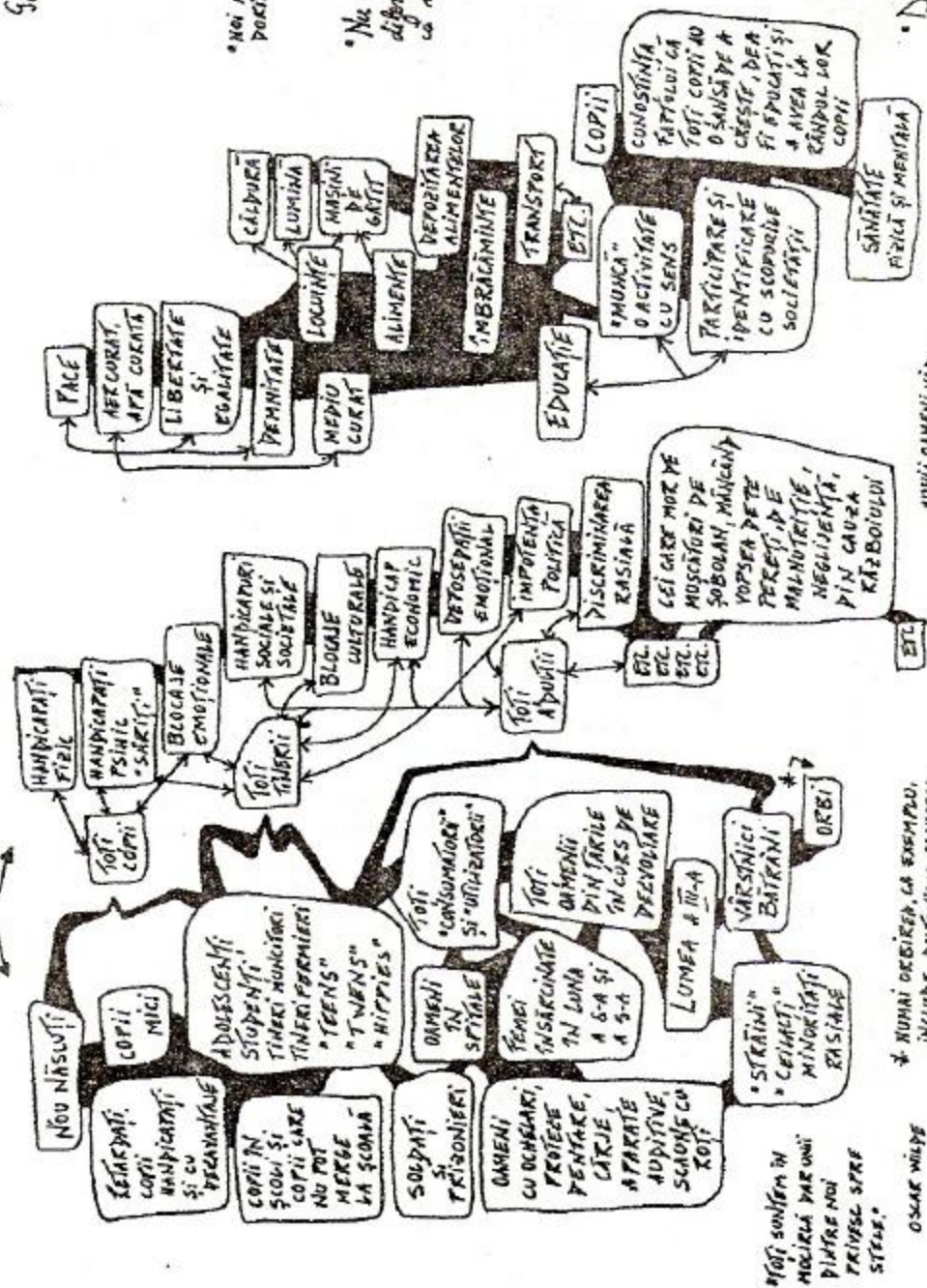
În acest punct, o jumătate a schemei (sau triunghiul din figura A) a fost completat. Cealaltă jumătate (sau triunghiul B) va consta din implementări și precizări. Aceasta înseamnă: cine, ce va face, unde, când și la ce dată. Aici din nou pot fi înregistrate continuu adăugiri sau modificări. Echipe de design completează graficul chiar și după închiderea proiectului.

Putem întocmi acum graficul de lucru a oricărui serviciu de design:

1. Alcătuirea unei echipe de design în care să fie reprezentate toate disciplinele relevante ca și membrii ai grupului de clienți.
2. Stabilirea unui prim grafic (doar partea rezervată triunghiului a).
3. Faza de cercetare și de definire.
4. Completarea unei jumătăți a schemei-grafic (triunghiul a).
5. Stabilirea celei de-a doua jumătăți a graficului (triunghiul b): ce e de făcut?
6. Lucrul individual; în echipe colegiale sau echipe de design și dezvoltarea ideilor.
7. Verificarea designului în contextul scopului care este stabilit în schema-grafic și corectarea atât a graficului cât și a designului în lumina acestor experiențe.
8. Construirea modelelor, prototipurilor, modelelor pentru testare sau a modelelor funcționale.

Pe ce eu amononi in adominet nevoie: 7

Toti suistem handicapati



Sensului la entomplare + obligate a va place:

"NOI NU REPERTAM UN ACT FINAL. NOI DORIM VIAȚĂ ȘI O VIAȚĂ APTĂRĂ." CHE

"Nu este suficient în accept opinii diferite. Trebuie să le conștientizăm. Pentru că mai sunt multe opinii diferite." ROBERT F. KENNEDY

TACEI TRUCIȘĂRĂ RUCOSIV BENU BĂTRĂNI, BRĂȘI, BOGAȘI, ALBI, PENTRU CEI TUTEENICI. PENTRU CEI CARE NU VENIT SĂ NE ADUCĂ ÎN SITUAȚIA ACTUALĂ ÎNSĂRĂMĂNĂTĂTORĂ ȘI FĂCĂ IESIRE. A CEA RUCJURI PENTRU CUYE CINSIȘTE ESTE UN LUCRU, PAR A DEOPORIDA PEȘTI LOR ESTE AUTOL.

"Dorim să dăm o lume în care dialogica. să fie cât mai posibilă." CARL OGLESBY

"DUMI OAMENI VIA LUCURILE CARE SUNT ȘI INTERĂBĂ "DECE?" EU VISEZ LUCRURI CARE NU AU FOST NUCIDATI ȘI ÎNTEB "DE CE NU?"

* NU MI DESIREA, CA EXEMPLU, INCLUDE PATONISM, ELADCOM, CATACTA, TOT CEA CE REPULC VEDREA CU PEȘTE 20%.

"TOȚI SUNTEM ÎN MOCIRĂ PĂR UNI PĂRĂRE NOI TRĂVESC SPRE SIFUR."

OSCAR WILDE

9. Testarea acestora de către grupul reprezentativ al utilizatorilor.
10. Introducerea rezultatelor în schema-grafic.
11. Reproiectarea, retestarea și completarea procesului de design cu orice raport scris sau grafic, cu date statistice care îl susțin, desene sau cu schema de lucru.
12. Schema este apoi păstrată pentru a fi folosită la verificarea caracteristicilor performanțelor reale în timpul funcționării obiectului proiectat. După aceea, schema este arhivată, pentru a putea fi folosită ca ghid pentru lucrări de design viitoare.

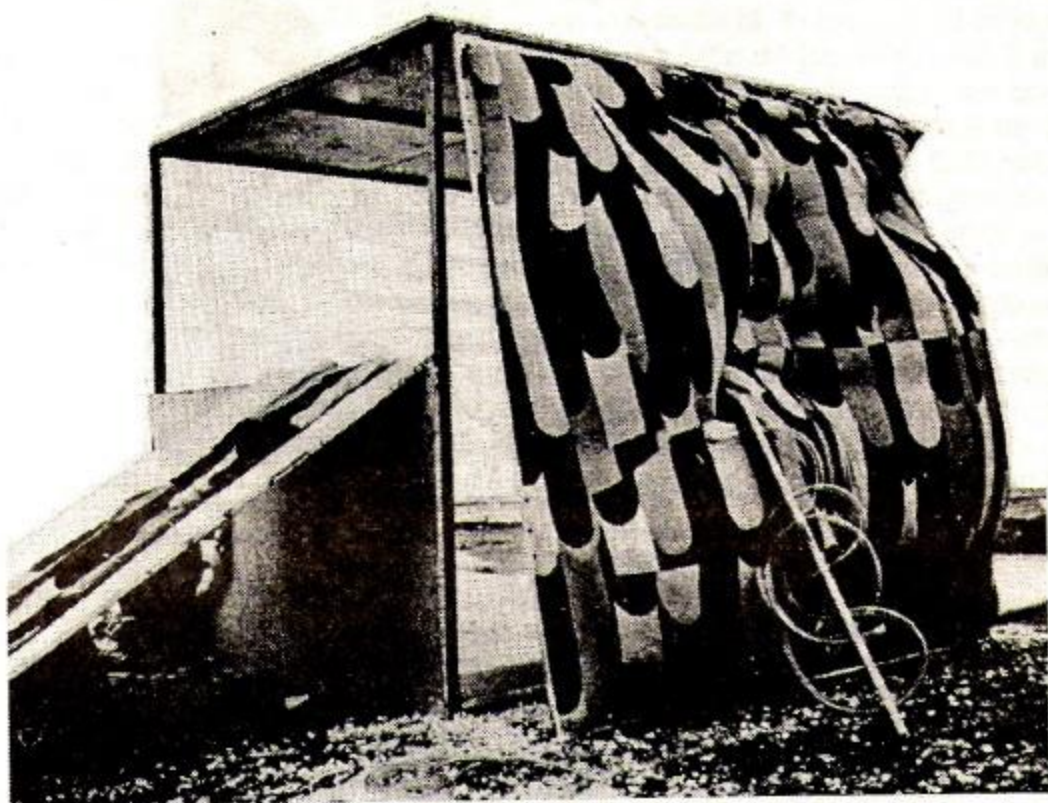
În practica efectivă, procesul de design nu poate urma niciodată o cale complet liniară sau secvențială așa cum s-a sugerat (fiindcă pentru un anumit lucru apar mereu noi date furnizate de cercetare).

Pe când participam la o conferință de design organizată în 1969 la Copenhaga de Organizația Studenților în Design din Scandinavia (SDO), a trebuit să întocmesc porțiunea de caz general a unei scheme-grafic referitoare la responsabilitatea morală și socială a designerului și poziția sa într-o societate orientată spre profit. Aceasta reprezintă o temă atât de amplă încât însăși cartea de față încearcă să se adreseze acestei probleme.

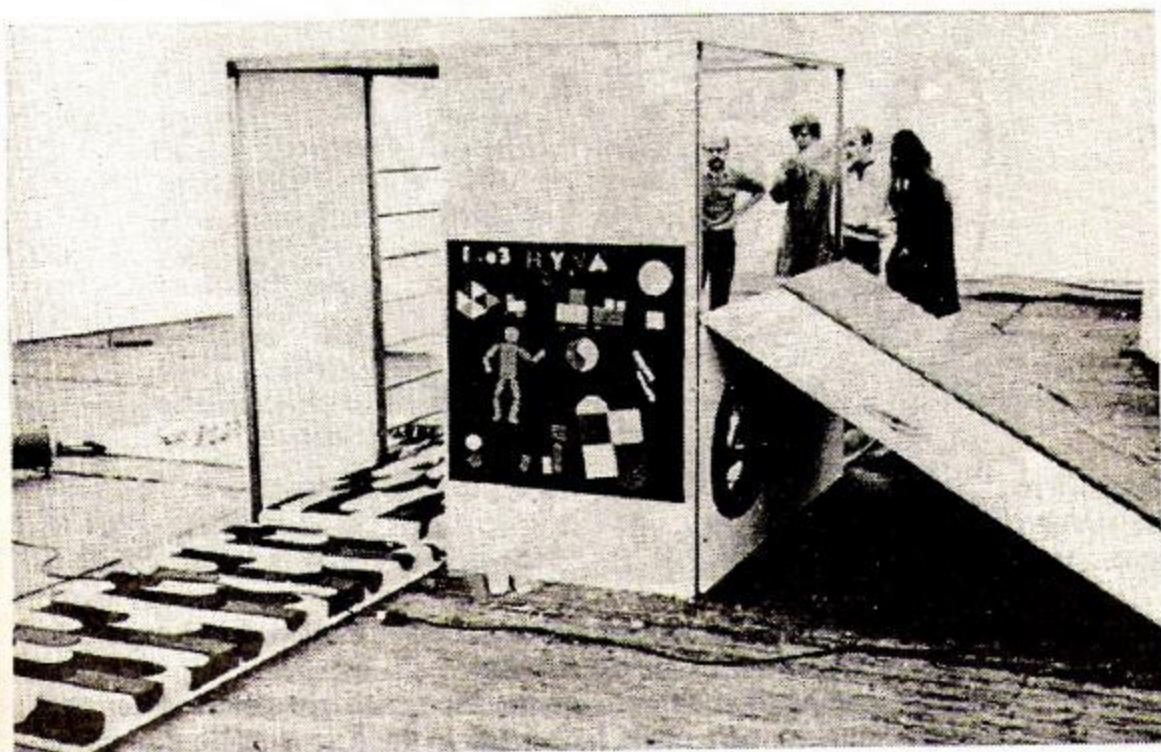
Totuși vă voi prezenta aici o versiune revizuită a acestei scheme logice. Dacă o veți studia veți observa caracterul ei neliniar. Cititorul este încurajat să se joace cu schema completând-o și descoperind propriile relaționări. Anumite părți au fost lăsate deschise în mod deliberat pentru a putea face comentarii proprii. S-ar putea obiecta că subiectul acestei scheme este prea vast. Dar schemele sunt prin definiție grosolane, fiind formulări de caz-general. Un subiect foarte specializat ar putea fi prea tehnic pentru a fi explicat ușor.

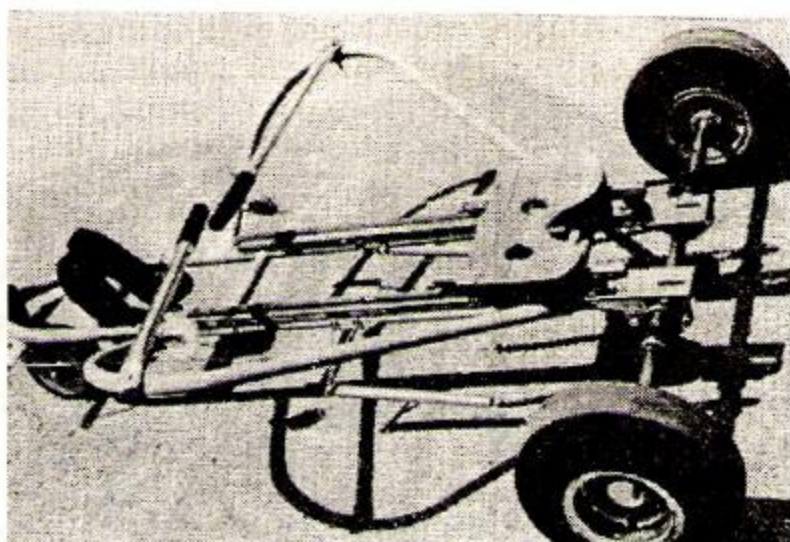
Este de adăugat însă, că toate acestea reprezintă doar un cadru larg de gândire. Ce am putea spune însă despre situațiile specifice? Care sunt situațiile lumii reale din care studenții pot învăța cel mai bine?

În vara anului 1968, o echipă multidisciplinară de design alcătuită din studenți (având ca profesori îndrumători pe Yrjö Sotamaa, Zoltan Popovič, Barbro Kulvik – Siltavuori și Jorma Vennola) au lucrat alături de mine pe o insulă mică din Findanda. Am inventat, proiectat și construit un cadru pliabil, transportabil pentru copii cu paralizii cerebrale. Acest cadru includea jucării, aparate pentru exerciții și alte piese de echipament. Ne-am întâlnit din nou în Helsinki după ce membrii echipei au vorbit și s-au jucat cu copiii. Am vorbit și cu părinții, am vizitat clinici, terenuri de joacă și locuințe, descoperind că pentru copiii cu astfel de paralizii nu a fost realizat nici un fel de echipament și că unele din jucăriile aflate în uz și destinate copiilor cu astfel de deficiențe motorii erau inumane, chiar barbare. (Copiii cu paralizii cerebrale trebuie să fie obișnuiți să folosească degetul mare și arătătorul pentru a putea apuca obiectele din jur. Tendința lor naturală este de a folosi doar celelalte trei degete. Până acum s-a apelat la formula bandajării împreună a acestor trei degete, forțându-i astfel să folosească doar degetul mare și arătătorul. Am proiectat și realizat câteva jucării care ofereau copiilor secvențe repetate și satisfacție atunci când foloseau degetul mare și arătătorul. În acest fel, practica medievală a restricției forțate a fost abandonată). Studenții au mai semnalat că cele mai multe clinici și spitale erau mizere și mohorâte.



Un mediu pentru joacă și exerciții construit la Suomenlinna în Finlanda. Proiectat și construit de o echipă interdisciplinară de studenți sub îndrumarea lui Zoltan Popovič, Yrjö Sotamaa și Victor Papanek.





Un vehicul pentru exerciții destinat copiilor handicapați sau retardați. Proiectat de Robert Worrell, student la Universitatea Purdue.

Vehicul pentru exerciții destinat copiilor care nu au putere în brațe și în umeri. Proiectat de Charles Schreiner, student la Purdue University.



Am întocmit o schemă mnemonică și am cooptat în echipă doi experți în psihologia copilului și în neurofiziologie din Suedia.

Am lucrat în echipă timp de aproape douăsprezece ore pentru a construi un cub cu latura de doi metri, care poate fi despărțit în două secțiuni de 2 m x 2 m

x 1 m. Acest modul permite ca cele două părți ale cubului să fie mutate ușor, scoase pe ușă și să poată fi transportate cu o camionetă. Odată înălțat în clinică (fie în interior, fie afară) cubul se desface într-un spațiu de joacă înalt de 2 metri cu un echipament acoperind o arie de 7 metri pătrați. El este luminos, viu colorat și include tobogane (pentru alunecare), scări pentru cățărat, o suprafață pe care copiii se pot târî și spații pentru activități individuale și pentru jucării. Este ieftin și ușor de construit. Primul nostru cub prototip a fost asamblat și echipat (inclusiv cu jucării) în treizeci de ore de lucru în echipe și a fost testat apoi de copii. L-am denumit CP-1 pentru a sugera pur și simplu că a fost prima generație de astfel de cuburi, el putând fi apoi modificat în urma experimentării lui cu copii. Presupunem că pot fi construite eventual și alte feluri de cuburi (pentru hidroterapie, pentru copii autiști sau copii retardați). În următorii cincisprezece ani a fost proiectat și construit CP-2, un proiect pentru exerciții individuale destinat copiilor cu paralizii cerebrale, ce poate fi construit chiar de părinți. Acesta a fost publicat în revista *Cruciada Paraliziei Cerebrale*, o revistă de genul *ajută-te singur* din Statele Unite.



Un vehicul al minimului efort destinat copiilor cu paralizii cerebrale. Vehiculul este acționat deoptrivă de pedale sau de brațe. Indiferent care este deficiența copilului, el poate folosi alte membre. Proiectat de Charles Lanius, student la Universitatea Purdue.

Yrjö Sotamaa a construit și alte medii de joacă (CP-3 și CP-4) în Finlanda. În 1981, studenții de la Kansas City Art Institute au pus la punct și au construit sub îndrumarea mea XCP-5 un mediu de joacă din părți demontabile pentru copii sever retardați din Kansas City.

La Universitatea Purdue ne-am ocupat de problemele copiilor paraplegici, cvadriplegici, spastici și ale copiilor paralizați. Am proiectat și construit o serie de vehicule cu factori motivaționali care susțin exerciții și antrenamente pentru acești copii. Un studiu efectuat a arătat că natura și întinderea handicapurilor și

abilităților lor sunt foarte variabile (unii își pot folosi doar brațele, alții doar picioarele; la alții este afectată partea stângă sau partea dreaptă a corpului; alții puteau folosi doar un membru). În multe cazuri este util să faci exerciții pentru aceste membre aparent nefolositoare.

Lucrul pe care-l au în comun toți acești copii este bucuria pe care le-o oferă viteza. Vehiculele ilustrate aici au fost proiectate astfel încât să poată fi acționate de unul sau de mai multe membre. Cu cât exercițiul este efectuat cu mai multă forță, cu atât viteza vehiculului este mai mare.

Aici, bucuria jocului și exercițiul merg mână în mână. Vehiculele au fost testate de copii handicapați și au fost apoi repartizate clinicilor locale.

În această scurtă discuție am fost interesați de ceea ce au putut câștiga studenții. Este evident că au fost implicați în cercetare, au lucrat în echipă, au venit în întâmpinarea nevoilor oamenilor, au întocmit și folosit o schemă mnemonică și au căpătat noi deprinderi și capacități de pătrundere. Dar conținutul educativ real al acestor probleme este de departe cu mult mai mare, pomind de la nevoi imediate și până la cunoștințe care rămân toată viața. Au avut loc o serie de pași educaționali și experiențe educative, toate la un nivel interactiv:

1. Studentul a localizat, identificat și izolat o problemă anume. Procedând astfel el sau ea a venit în contact cu alți membri ai unei echipe multidisciplinare și s-a angajat într-o activitate plină de sens, venind în contact direct cu un grup de clienți, a căror existență și ale căror nevoi i-au fost necunoscute înainte.

2. Prin munca sa el a determinat populația-client să devină conștientă de ideea că un design (aplicat în mod inteligent) poate să fie întocmit pentru ei. El le-a rezolvat nevoile cel puțin parțial.

3. Ajutând și lucrând cu grupul el a putut observa aspecte importante pentru activitatea de designer:

- a) nevoia de sociabilitate a grupului
- b) lipsa de cunoștințe a unei părți a societății în ceea ce privește nevoile unui grup sau chiar existența grupului.
- c) o indiferență cinică a multor structuri guvernamentale și industriale față de nevoi reale ale oamenilor
- d) inabilitatea designului industrial tradițional, așa cum este el predat în școli, de a face față adevăratelor probleme sociale.
- e) existența unor metode și discipline care lucrează în mod inteligent pentru acele nevoi.
- f) lipsa de prelegeri sau discuții în școală despre *etica designului aplicat*.

4. El a desfășurat o muncă pe deplin satisfăcătoare; și nu se va mai angaja niciodată într-un design direcționat *numai* spre „bunul gust”. Odată obișnuit cu acest fel de lucrări, el se va simți întotdeauna puțin rușinat atunci când va proiecta un prăjitor de pâine arătos și sexy.

El se va simți întotdeauna puțin rușinat atunci când va proiecta un prăjitor de pâine arătos și sexy...

DESIGN PENTRU SUPRAVIEȚUIRE ȘI SUPRAVIEȚUIRE PRIN DESIGN. O însumare

*"Unii oameni văd lucrurile așa cum sunt și întreabă: de ce?
Eu visez la lucruri care n-au existat niciodată și întreb: de ce
nu?"*

ROBERT F. KENNEDY

Din nou: designul stă la baza tuturor activităților umane. Planificarea și modelarea oricărui act în vederea obținerii unui scop final dorit și prevăzut constituie procesul de design. Orice încercare de a separa designul, de a face din el un lucru de sine stătător, constituie o acțiune care lucrează împotriva valorii inerente a designului ca matrice primară, fundamentală a vieții.

Designul integrat este atotcuprinzător: el încercă să ia în considerație toți factorii și toate modulațiile necesare pentru un proces de luare a unei decizii. Designul integrat, comprehensiv este anticipativ. El încearcă să analizeze informațiile și tendințele existente și să extrapoleze continuu, și să aducă noi completări scenariilor viitorului pe care-l construiesc.

Designul integrat, comprehensiv, anticipativ este activitatea de planificare și de modelare realizată la nivelul unor discipline variate, o activitate care se desfășoară continuu la nivelul interfeței dintre acestea.

În metalurgie ea are loc la nivelul straturilor-limită (în metale, aceasta este interfața dintre cristalele componente) acolo unde acțiunile au loc numai în prezența unor forțe existente. Tocmai cea mai mică imperfecțiune existentă ne dă nouă posibilitatea de a modela și a deforma metalele prin procedee mecanice. Geologii ne spun că cele mai mari schimbări pe pământ se petrec acolo unde forțele se întâlnesc de-a lungul unui strat limită. La acest nivel valurile întâlnesc țărnul, blocurile lovite sunt mișcate în diverse direcții. Șlefuitorii de diamante le taie de-a lungul liniilor de fisură, dalta sculptorului urmărește curgerea fibrelor lemnului și naturalistii cercetează zona de trecere de la vegetația de pădure la pajiște. Principala preocupare a arhitecților este legată de joncțiunea dintre clădire și terenul pe care este construită; designerul industrial este preocupat de tranziția lentă de la partea activă a uneltei la partea de

susținere ca și de o interfață secundară: aceea dintre partea de susținere și mâna care o utilizează. Pasagerii se relaxează vizibil după acea secundă de desprindere atunci când avionul părăsește în sfârșit solul și pentru fiecare hartă de navigație pe ocean există alte mii de hărți de recifuri și de linii ale țărmlui. Ne ducem războaiele tot pentru aceste granițe simbolice pe care le desenăm pe hărți și constatăm că viața este o experiență acută, zdruncinătoare între două limite ale existenței: viața și moartea; apoteoza ei este actul sexual, ultima ciocnire a interfețelor.

Cele mai multe noi descoperiri sunt făcute, iar cele mai multe acțiuni sunt inaugurate la granița dintre diferite tehnici sau diverse discipline. Acest lucru se petrece atunci când două sfere de cunoaștere diferite sunt aduse în mod forțat în contact una cu cealaltă, așa cum am văzut în unul din capitolele anterioare, cel dedicat bionicii, și uneori se poate naște chiar o nouă știință. Istoricul Frederick J. Teggart spune că „cel mai mare pas înainte pe care l-a făcut omenirea s-a datorat nu unei agregări, asamblării sau achiziții întâmplătoare a unor idei disparate, ci evoluției unui anume tip de activitate mentală care este adaptată în funcție de opoziția dintre variatele sisteme de idei”. Sociobiologia, biomecanica, medicina în spațiu și etnomuzicologia sunt doar câteva exemple care îmi vin acum în minte.

Accelerarea, schimbarea și accelerarea schimbării în sine apar în urma întâlnirii sistemelor sau structurilor la nivelul straturilor limită. Tinerii au simțit intuitiv aceasta la începutul anilor șaptezeci: recurgerea lor repetată la confruntări deschise a fost o exteriorizare, o ilustrare simbolică a acestui fapt.

Prin chiar natura sa, echipa de design reușește să depășească confruntările, luând naștere ea însăși la nivelul interferențelor. Echipa de design este structurată astfel încât să aducă specialiști din multe discipline variate pentru rezolvarea unor probleme sau în căutarea acelor probleme care trebuie reevaluate. Sarcina ei este să evalueze adevăratele noastre nevoi și să remodeleze mediul înconjurător, uneltele și modul în care ne gândim la ele.

Deși computerele au fost lângă noi de aproape patruzeci de ani, introducerea microprocesoarelor în birouri și în special acasă este totuși de dată recentă. Este de înțeles faptul că mulți oameni sunt preocupați de schimbările provocate de avântul microprocesoarelor și al computerelor. Din păcate unele grupuri încă mai au un punct de vedere ostil sau negativ. Un grup vede computerele ca o amenințare la adresa muncii organizate, a săptămânii de lucru standard de patruzeci de ore și a eticii purtane a muncii și le este teamă de ele. Alții, deși înțeleg că microprocesoarele și computerele ajută la depășirea monotoniei muncii intelectuale de rutină, totuși au o imagine negativă despre viitor; le este teamă de plăcerea pe care o bănuie. Piet Mondrian, pictând în maniera pe care considera că ar realiza-o un computer, a înfăptuit această activitate dând dovadă de simț al umorului și de spirit de aventură. Totuși, unii artiști simt un fel de teamă atunci când sunt puși în fața mașinilor de procesat. Însă cu siguranță sunt mulți printre noi care văd în microprocesoare și în computere în general o forță eliberatoare enormă care ne scutește de o muncă monotonă eliberându-ne spre a ne dedica unei activități conceptuale, estetice sau filosofice.

Între 1976 și 1983, cei care realizau imaginile și decorurile pentru unele filme ca *Războiul stelelor*, *Imperiul contraatacă* și *Întâlnire de gradul trei* au încercat să găsească în Anglia pictori și acuareliști domici să lucreze pe computer. În august 1983 am împărțit locul în tribuna de la care mă adresam participanților la cel de-al doisprezecelea congres mondial al ICOGRADA (International Congress of Graphic Artists and Designers) care a avut loc la Dublin. Celălalt vorbitor a arătat că toți cei care au fost angajați nu au fost prea încântați de ceea ce urmau să facă. După câteva

săptămâni, timp în care s-au familiarizat cu „Colorbox” ca unealtă grafică, și-au schimbat opinia: curiozitatea umană ca și cea a artistului au fost stâmite. Acum, doi ani mai târziu, mulți dintre artiștii aceștia lucrează exclusiv pe computere grafice și în special cu „Colorbox” și aceasta la dorința lor!

Deoarece computerele și alte echipamente intră din ce în ce mai mult în uzul general, ia ființă o nouă dar înșelătoare divizare și redefinire a activităților noastre. O parte din ce în ce mai mare a acestor activități, care până acum au fost considerate a fi exclusiv intelectuale – dar care de fapt sunt total monotone – sunt încredințate spre rezolvare computerelor permițându-ne o redefinire a *adevăratei* componente cerebrale a intelectului nostru. Este cert însă faptul că echipa de design se situează la joncțiunea dintre munca computerizată și munca umană și relaxare.

Într-o lume în care o mare parte a muncii va fi executată din ce în ce mai mult cu sisteme automate și în care multe din activitățile de rutină de supraveghere, controlul calității ca și calculele vor fi efectuate de procesoarele de date și de texte, munca în echipa de design (cercetarea, planificarea socială, inovația creativă) este *una din puținele activități cruciale pline de sens care i-au mai rămas ființei umane*. În mod inevitabil, designerii vor ajuta la stabilirea Țelurilor pentru întreaga societate.

Istoricii din sfera socială ne spun că omul secolului douăzeci va fi marcat de descoperirile aparținând a cinci oameni: Copernicus, Malthus, Darwin, Marx și Freud. Însă numai în ultimii cincisprezece ani, interfața dintre sociologie și biologie, psihologie și antropologie și arheologie și medicină a generat noi descoperiri în adâncimea condiției umane. Mai bine de o duzină de cărți – *The territorial Imperative* și *Hunting Hypothesis* ale lui Robert Ardrey, *Mind in Nature* a lui Gregory Bateson, *Operating Manual for Spaceships Earth* de Buckminster Fuller, *The Hidden Dimension* și *The Dance of Life* de Edward T. Hall, *Tools for of Conviviality* de Ivan Illich, *The Gost in Machine* și *Bricks to Babel* de Arthur Koestler, *On Aggression* și *Civilized Man's Eight Deadly Sins* de Konrad Lorenz, *Gaia: A New Look at Life on Earth* de J. E. Lovelock, *The Naked Ape* de Desmond Morris, *The Fate of the Earth* de Jonathan Schell, *The Expanding Circle* de Peter Singer și *How to Avoid the Future* și *The Biological Time Bomb* de Rattary Taylor și *Sociobiology* de Edward Wilson – au redefinit relația omului cu ceilalți oameni și cu mediul său într-un mod nou și profund. Interdependența unor discipline variate poate fi ilustrată cel mai bine de o întâmplare pe care Fuller obișnuia să o povestească:

În ultima decadă, au fost prezentate societăților studioase două importante lucrări: una în domeniul antropologiei și cealaltă în biologie. Și ambele cercetări s-au desfășurat complet independent una de cealaltă. Dar din întâmplare mi-au căzut în mână ambele lucrări. Cea din domeniul biologiei avea ca subiect observarea speciilor pe cale de dispariție. Cealaltă, din domeniul antropologiei, cerceta triburile umane care sunt pe cale de dispariție. Ambele teme de cercetare încercau să găsească o similitudine între cauzele care determină dispariția acestora. Ambele au ajuns la o concluzie, în mod independent unii de ceilalți, și anume că dispariția acestora este o consecință a superspecializării. Cu cât devii din ce în ce mai superspecializat, cu atât mai mult impui specializarea. Este organic. În acest fel, tu înăbuși adaptabilitatea generală.

Suntem deci avertizați de faptul că specializarea este o cale de exterminare și că întreaga societate este astfel organizată...

Omul este un generalist. Extensiile sale (uneltele și mediul înconjurător) pe care le proiectează sunt menite a-l ajuta să obțină specializarea. Dar greșind

designul unor astfel de unelte sau al mediului său de viață, obținem adesea un cerc vicios închis care se întoarce împotriva omului afectându-l într-un mod care îl determină să se transforme el însuși într-un specialist. Dar eventualele consecințe pe care le-ar putea avea introducerea unui dispozitiv nou, a unei unelte sau a unui nou mediu poate fi studiată înainte de a porni la fabricarea sau structurarea sa. Computerele fac acum posibilă generarea unor noi modele matematice pentru procesele, interacțiunile și sistemele respective și studierea acestora în prealabil. Descoperiri recente din domeniul științelor sociale determină noi pătrunderi psihologice în esența a ceea ce este valoros din punct de vedere social și societal.

Vreme de mii de ani, filosofii, artiștii și designerii s-au contrazis în legătură cu nevoia de frumusețe și de valoare estetică a lucrurilor pe care le utilizăm și cu care trăim. Designerii și inginerii au insistat pe funcția optimală. O singură privire aruncată pe fereastră sau în interiorul unei camere te face să vezi unde a dus această preocupare obsedantă pentru funcționabilitate, și să vezi unde ne-au dus aceste lucruri: *lumea este urâtă, dar nu poate funcționa altfel!* Într-o lume a dorințelor abjecte, o preocupare limitată numai în direcția înfrumusețării lucrurilor este o crimă împotriva umanității. Dar a proiecta lucruri care funcționează bine însă eșuează în alte privințe, este în mod egal o eroare fundamentală. Așa cum am văzut în capitolul 1, dedicat analizării complexului de funcții, omul are nevoie de structuri și de unelte care sunt mai mult decât strict utile. Plăcerea, echilibrul și armonia încântătoare a proporțiilor pe care le lansăm odată cu produsele noastre (și care sunt privite și considerate a fi imagini percutante) sunt necesități psihologice pentru noi. Și nu doar o creatură sofisticată, precum omul, ci se pare că și alte specii mai puțin evoluat au nevoie de această îmbogățire estetică și asociațională. Iată o descriere a unui mecanism din lumea păsărilor așa cum l-a relatat un filosof naturalist:

Toată lumea știe că majoritatea păsărilor își construiesc cuibul, și foarte eficient de altfel. Deși în mod obișnuit nu le-am putea considera estetice, cuiburile păsărilor sunt construite cu grijă și adesea într-un mod ingenios. Pasărea croitor pune materialul din care-și construiește cuibul într-o frunză mare apoi o împachetează într-un mod care nu-i permite să se desfacă cu ușurință. O specie de păsări din America de Sud a cărei greutate nu depășește 100g construiește un cuib care cântărește între 1,5-2kg în afara unei scorburi a unui copac. În Australia, o altă specie de păsări cântătoare își construiește un cuib lung care atârână și pe care-l fixează de tavanul peșterilor cu ajutorul pânzelor de păianjen; reacția păienjenilor nu este descrisă. În Peninsula Malaezia megapodele construiesc incubatoare artificiale: grămezi de vegetație amestecate cu nisip care putrezesc treptat și care mențin constant o temperatură ridicată în cuib încălzind ouăle. Păsările sunt mai mici decât găinile de curte obișnuite dar cuiburile lor pot măsura 2,5 metri în înălțime, 8 metri lățime și pot cântări până la cinci tone acoperind o suprafață de câteva zeci de metri. Casa unei alte specii de lăstun seamănă cu o locuință de lut având chiar și ușă de intrare. Un cuib simplu, ca cel al rândunicii, necesită șase sute de zboruri separate pentru adunarea materialului.

Unele păsări, totuși, merg chiar mai departe, construind pur și simplu doar în scopul obținerii unui efect estetic. Aceasta sunt bowerbirds din Australia și Noua Guinee. Ele sunt păsări având o lungime de 20-40 de centimetri, și care seamănă foarte mult cu ciocănitorele noastre dar care au un colorit al penajului mult mai plăcut. Specializarea lor este unică. Masculul face o poiană în pădure și la marginea ei construiește un fel de arbori elaborați din iarbă și frunze. În poieni și în

arbori ei așează ornamente, alese și grupate cu grijă: corolele unor flori albastre, scoici sau obiecte strălucitoare precum cioburi de sticlă, cutii din carton și chiar ochi de sticlă (deși aceștia din urmă se găesc foarte greu). Omul de știință care le-a studiat îndeaproape, A. J. Marshall, arată cu claritate că aceasta este o varietate de comportament sexual care intenționează să atragă micuța femelă, să marcheze teritoriul fiecărui mascul și care-i permite acestuia să aibă propria scenă pe care să-și etaleze penajul și atributele masculinității în toată splendoarea lor. Marshall mai susține că păsărilor le place să se bucure de creația lor: construcțiile lor nu sunt doar funcționale și ele afișează, într-un mod bine determinat, un anume simț estetic propriu în decorarea acestor bolte de verdeață. Un colecționar american care se afla în Noua Guinee își croia drum prin junglă fără a se gândi vreodată la aceste păsări sau a se uita mai atent la construcțiile lor, când deodată a ajuns într-o poiană cu o zonă complet curățită care măsoară aproape un metru pătrat, în care o pasăre își construise un cuib de un metru lungime și 2 m lățime cu o deschizătură de 30 de centimetri. „Această structură curioasă era așezată în fața acelei zone curățate. Impresia era a unei pajști cu mai multe straturi construite din fructe sau din flori. Chiar lângă ușă era situat un strat elegant din fructe galbene. Mai în spate, înspre interior, era un pat din fructe albastre. Pe una din laturi erau zece flori abia culese”. După câțiva timp, exploratorul l-a văzut pe arhitect întorcându-se la cuibul său. Primul lucru pe care l-a făcut a fost să observe o cutie chiar în mijlocul poienii sale. El a sărit în interior, a luat cutia de chibrituri și cu o zmucitură a capului a aruncat-o afară din cuibul său. Apoi, exploratorul a cules câteva flori galbene și roze și o orhidee roșie pe care le-a pus din nou în poiană. De îndată ce s-a întors, pasărea s-a dus direct la aceste flori.

A adunat toate floile galbene și le-a aruncat în afară. Apoi, după un moment de ezitare le-a îndepărtat și pe cele roz. În sfârșit, a luat orhideea roșie, a decis să nu o arunce la fel cum a făcut cu celelalte și apoi a tot mutat-o dintr-un loc în altul până când s-a decis să o fixeze acolo unde a considerat că se potrivește cel mai bine și este în avantajul său.

Nu-i așa că pare incredibil? Dar mai sunt și alte caracteristici ale acestei păsări care ne uimesc. După ce masculul și-a terminat construcția, el trebuie să o păzească, deoarece dacă pleacă în căutarea hranei, un alt mascul rival îi va distruge cuibul și îi va fura elementele decorative. Unele specii nu numai că își decorează cuiburile, ci le și vopsesc folosind pulpa unor fructe, praf de mangal de la arborii care au ars și, în Australia (în apropierea locuințelor), cu vopsele furate. Dacă o floare din aranjamentul acesta pare a nu fi la locul ei, ea este mutată, de îndată. Dacă omul intervine în vreun fel, rezultatul acestei intervenții este îndepărtat imediat. Un observator a luat dintr-un cuib niște mușchi și l-a agățat undeva în pădure departe de cuib. De fiecare dată pasărea l-a luat mânioasă și l-a adus la locul său inițial. Apoi, același observator a încercat să facă un experiment pe care l-aș numi pur și simplu brutal. El a dat foc la trei cuiburi. În fiecare caz, masculul a zburat dintre copaci și s-a îndreptat spre cuibul în flăcări, „capul său frumos s-a aprins, penajul a luat foc și s-a transformat într-un bulgăre arzând.” O, știință, ce crime se comit în numele tău!

* Când scrii o carte, dificultatea constă în faptul că unele surse de documentare dispar câteodată. Acest studiu încântător despre păsări menționat anterior trebuia inclus pur și simplu. Dar cartea din care a fost preluat a dispărut fără urmă. Fie că s-a scufundat la Viken în Danemarca sau că a fost părăsită în spatele vreunei cortine a vreunui teatru de păpuși din Ubud (Bali) cert este că aș fi dorit să cer permisiunea autorului de a include acest studiu în carte, și a-l cita, însă necunoscând autorul, nici titlul, acest lucru este practic imposibil.

Experimente controlate îndeaproape au demonstrat importanța unui mediu îmbogățit din punct de vedere estetic. Lucrările efectuate de David Krech la Universitatea din Berkeley, California, au furnizat o multitudine de dovezi în acest sens. Krech a format două grupe de studiu alcătuite din șoareci de laborator. O grupă a fost introdusă într-un mediu „dezolant”, similar condițiilor ce pot fi întâlnite în ghetouri, mahalale, suburbii sau *favelas*. Șoarecii erau supraaglomerați, controlul sanitar era absent sau aproape absent, hrana era neinteresantă și săracă. Cuștile erau neprimitoare și stridente, zgomotul era la un nivel aproape insuportabil atunci când ocupanții acestora se odihneau sau dormeau. Cea de-a doua grupă de animale a fost introdusă într-un mediu „îmbunătățit”. Aici culorile, structura și materialul au fost alese cu mare grijă. Hrana și apa erau din belșug, bogate în vitamine, iar grupa era împărțită în familii care aveau la dispoziție destul spațiu locuibil. O muzică plăcută și lentă se auzea în surdină, iar luminile blânde și culorile îmbogățeau mediul.

Rezultatul acestui experiment a arătat că membrii grupului „îmbunătățit” a avut o capacitate de adaptare mai mare, o dezvoltare intelectuală mai rapidă, o mai mare flexibilitate și adaptabilitate la noi stimuli și o memorie mult mai bună. Ei și-au menținut, de asemenea, o capacitate mentală mai mare odată cu desfășurarea procesului de îmbătrânire. Chiar și atunci când după terminarea experimentului au fost supuși unor condiții „degradante” ei și-au menținut o capacitate de adaptare sesizabil mai mare decât cei din urmă. Disecția a arătat că dimensiunile și greutatea cortexului cerebral al rozătoarelor favorizate (acea parte a creierului responsabilă de crearea asocierilor) erau mai mari, mai grele și aveau mai multe circumvoluțiuni.

Atunci când a fost repetat experimentul, reținând diferențele de mediu, însă *în condițiile în care cantitatea de apă și de hrană erau identice* pentru ambele grupe de șoareci, rezultatele au fost aproape identice cu cele ale primului experiment. În ambele situații șoarecii din mediul îmbunătățit secretau într-o concentrație mai mare o enzimă importantă responsabilă pentru dezvoltarea țesuturilor creierului. Experimentul a arătat că mediul de viață și relațiile care se stabilesc între șoareci pot schimba pur și simplu concentrația chimică a creierului. Acestea nu vor să demonstreze că oamenii și șoarecii sunt la fel, însă în multe centre pentru copii cu handicap, în grădinițe, creșe și școli etc. reîntâlnim condițiile create pentru experimentul cu șoarecii din mediul „degradant”. Prea mulți părinți (care consideră școlile a fi în special un fel de agenții permanente de baby-sitting) nu se întreabă niciodată *dacă nu cumva copiilor lor li se „fură” un potențial țesut cerebral!*

Din păcate, așa-numitul mediu „degradant” al șoarecilor este prezent în lume în proporție de peste nouăzeci la sută. În ultimii cincizeci de ani, sau aproape cincizeci, mediul modelat de om a început să ia în considerație caracteristicile unei ecologii naturale: el este interactiv, răspunde nevoilor utilizatorului, este și autoregenerator. Întreaga umanitate este alimentată cu informații despre ecologie, însă are puține informații prealabile despre modul în care răspunde un mecanism biologic în condițiile în care a fost desprins dintr-un habitat și este silit să existe într-un altul. Însă nu trebuie decât să ne uităm la grădinile noastre zoologice.

Apologeții școlilor și ai suburbiilor (și adesea este vorba de aceleași persoane) explică faptul că viața este sălbatică și trebuie luată în serios, că existența este o continuă bătălie în care cei puternici reputează victorii și în care

tinerii adesea învață să supraviețuiască mai ușor într-o lume dificilă. Și în multe țări viața este într-adevăr aspră și singurul țel este să supraviețuiești. În primul capitol am definit designul. În dreptul *nevoilor* am enumerat în ordine ierarhică trei componente: Supraviețuire, Identitate și Țeluri. (Aceasta este simplificarea ideii clasice a lui Abraham Maslow, descrisă pe baza a cinci criterii: nevoi fizice, siguranță, acceptare socială, dragoste și autorealizare). Prima, imperativă, este întotdeauna supraviețuirea: numai după ce asigurăm aceasta explorăm cine suntem de fapt. Și numai după ce am clarificat problemele legate de identitatea noastră și de propria supraviețuire, începem să definim țelurile. Dincolo de acestea stau implicațiile acestor trei imperative: autorealizarea, unicitatea, conștientizarea, autoafirmarea, dragostea, bucuria și pasiunea. Conceptul potrivit căruia cel puternic va triumfa întotdeauna în fața celui slab (o cizmă punându-și amprenta pe fruntea ta pentru totdeauna) este parțial bazat pe darwinismul social – supraviețuirea celui care este cel mai potrivit, așa cum au interpretat în mod greșit exponenții clasei capitaliste aflate în ascensiune la sfârșitul secolului al XIX-lea din Anglia și din America. El provine parțial de la conceptul că „nu este suficient să te ia valul”, ceea ce până de curând era doar un fapt istoric. Însă în 1983 nu este suficient să te lași purtat de val, ci trebuie să cunoști, să utilizezi în mod corect ceea ce cunoști. Sumele cheltuite pentru întreținerea unui poligon nuclear ar putea hrăni, educa și îngriji oamenii de oriunde.

Însă un al doilea eșec este acela de a privi școala ca o experiență care te învață totul. M. W. Sullivan, care în timpul celui de-al doilea război mondial a fost membru al corpului marinei militare a Statelor Unite care lupta în Pacificul de Sud, mărturisește că au fost expuși unor condiții dintre cele mai vitrege cunoscute în istorie. Clima, vegetația și jungla făceau ca viața să fie aproape de nesuportat: în plus nesiguranța luptelor și bolile erau înfricoșătoare. Un studiu a arătat că acei oameni care veneau din medii degradante (cu alte cuvinte cei care au fost mai căliți pentru viață) au fost primii care au clacat. Membrii corpului de marină a căror formație presupunea condiții de viață îmbunătățite și trăiau mult mai liniștit au rezistat mult mai ușor în fața vitregiilor mediului și acțiunii inamicului. Aceeași experiență i-a fost confirmată doctorului Bruno Bettelheim în timpul întocmirii unui studiu despre cei care au cunoscut lagărele de exterminare naziste și s-a dovedit a fi adevărată în special pentru acei americani care au căzut prizonieri în timpul războiului corean. (Eugene Kincaid, în *Every War But One*, New York, Norton, 1959)

Într-o lume care se schimbă într-un mod dramatic, căreia îi este teamă și tremură în fața schimbării și care își educă tineretul într-o manieră care face ca domeniile de specializare să fie mereu din ce în ce mai înguste, designul integrat, comprehensiv, anticipativ este menit a fi o disciplină de sinteză. Multe dintre speranțe se leagă de faptul că o societate care se dezvoltă prea mult, devenind prea mare și prea complexă pentru a se înțelege pe sine sau pentru a răspunde noilor evenimente, este adesea surprinsă de schimbările care se petrec în interiorul său. Până în anul 2000 mai bine de jumătate din populația lumii va avea mai puțin de douăzeci de ani – în același timp numărul celor în vârstă și foarte în vârstă va fi mai mare decât oricând. Astăzi, în Statele Unite, numărul studenților din colegii este mai mare decât cel al fermierilor. Mai mult încă, fermierilor americani (a căror pondere a scăzut de la 98% din populația activă, la 8% cât reprezintă ei astăzi) le sunt acordate subvenții enorm de generoase pentru a nu

mai cultiva pământul, în timp ce milioane de oameni mor de foame. Buckminster Fuller observa:

„Fiecare copil se naște astăzi în condițiile unei lipse a informațiilor, din ce în ce mai puțin prezente. Instruirea unei părți a populației tot mai importante prin școli și prin universități va afecta implicit toate sistemele noastre”.

În școli și în afara acestora se acționează mereu pentru a-i împiedica pe tineri să-și dea seama de calitățile și de potențialul de care dispun. Un mijloc la îndemână este războiul. *„La fiecare douăzeci și ceva de ani, noi distrugem o generație folosind mijloace de distrugere costisitoare și violente și în curând nu faptul că le distrugem ne va înspăimânta, ci costul mijloacelor folosite”* (Michael Innes) În universități îi învățăm pe studenți să se axeze pe instruirea într-un domeniu îngust care să corespundă vocației lor (cu accentul pus pe modul în care-și pot câștiga existența, acest lucru fiind tot mai important în condițiile unei crize economice) asta în timp ce „educarea cuprinzătoare a omului rămâne simplă vorbă goală”.

Aproape toți suntem victimele propagandei care i se face sistemului axat pe profit, încât aproape că nici nu mai suntem capabili să judecăm drept.

În 1971, guvernul suedez a achiziționat 10% din acțiunile industriei farmaceutice. Imediat, un ziar de mare tiraj din Stockholm a acționat butonul panicii spunând că dacă industria medicamentelor urmează să fie socializată „ei vor produce doar ceea ce se caută!” Sociopatic și ridicol, astăzi, cea mai mare parte a activității de cercetare este îndreptată nu spre a produce pentru nevoile actuale ci mai degrabă spre a-i convinge pe oameni să dorească numai ce este deja produs. *„Dacă industria din întreaga lume ar produce doar ceea ce este necesar, atunci viitorul ar fi cu adevărat luminos”*.

Profesiunea de designer industrial continuă cu mărinimie să sprijine din greu cele mai rele excese ale unui sistem orientat pe obținerea profitului. David Chapman, proprietarul și directorul uneia dintre cele mai mari firme de design din Statele Unite, membru în Consiliul Director al Societății Designerilor Industriali din America, a fost ales ca membru al Royal Society of Arts din Anglia și al Institutului Artelor și Literelor din Lindau, din Germania. Iată ce spunea el despre conceptul adevăratelor nevoi ale pieții:

Piața cadourilor este un domeniu vast. În 1966, exclusiv cu ocazia sărbătorilor de Crăciun, peste 90 milioane de oameni au primit aproape 107 milioane de cadouri. Peste 40% din seturile de masă sunt cadouri, deși nimeni nu le-a împachetat sau proiectat pentru această destinație. Ele sunt proiectate, cu o oarecare suspiciune încăpățânată, pentru a funcționa. Bine – să zicem că așa este – însă cine are nevoie de un mixer? (În *Design Seminar, Report*, American Iron and Steel Institute, 1970).

Ele sunt aruncate oarecum continuu pe o piață care din păcate nu este întotdeauna existentă:

„În Statele Unite există peste 35 milioane de animale de casă. Proprietarii acestor animale cheltuiesc anual peste 300 milioane de dolari pentru hrana acestora, însă pentru animale cheltuiesc doar 35 milioane de dolari anual. Nimeni nu i-a oferit proprietarului un lucru pe care să-l cumpere pentru Rover. Probabil că la Neiman-Marcus este posibil să găsești zgarde de nurcă, însă nu vei găsi în America o asemenea marfă. (Sublinierea îi aparține lui Chapman).”

Domnul Chapman vorbește, de asemenea, de nevoile de hrană din Statele Unite. După ce explică de ce „bucătăria este la fel de moartă ca o pasăre dodo” și că „afacerea bucătăriilor” este pe cale de a fi eliminată, el afirmă că vom lua cu toții cina TV. Totuși adaugă ca o reasigurare: „Mama poate că va adăuga un strop de cimbru sau o picătură de vin de Xeres din motive ce țin de psihologia femeii în general.”

„Designerii trebuie să învețe mult mai mult despre efectul factorilor sociali asupra producției și a pieței” continuă el. În America există 75 milioane de americani peste 45 de ani, dintre care 25 milioane au peste 65 de ani. *Ei au probleme cu dantura, stomacul și alte probleme de acest gen. Este o piață complet nouă și sunt dispuși să cheltuiască o mulțime de bani pentru a obține lucrurile de care au nevoie.* După ce a examinat problemele legate de nutriție, problemele oamenilor în vârstă, ale celor bolnavi sau săraci, Dl. Chapman concluzionează triumfător:

„Pentru o mașină nouă, spre exemplu, prețul de catalog este de 2500 \$, însă îmbunătățirile aduse mașinii costă 4200 \$. Cine are nevoie de zorzoane? Ele nu durează mult timp, așa însă sunt mult mai simpatice. Este posibil să nu recunoști un animal pe care-l cunoaștem cu toții, însă este o creatură care cere îngăduință.”

Când Dl. Chapman folosește cuvinte ca „animal” și „creatură” el vorbește de fapt despre mine și despre tine: consumatori, clienți, publicul său.

Notă: Când a apărut prima ediție a acestei cărți, o mulțime de scrisori, telefoane și chiar o telegramă primită mă acuzau de a-l fi inventat pe Dl. Chapman și cuvintele menționate anterior. Este o întrebare care mai apare din când în când în scrisori. Aș dori să confirm că Dl. Chapman există și este un stimat purtător de cuvânt al unei instituții de design. Mai mult, Dl. Chapman nu a fost cu siguranță atât de sarcastic în nici unul din comentariile sale: de fapt necazul a pornit de la faptul că i-a fost publicat un pamflet și biroul unde lucra a trimis sute de copii prietenilor lor designeri și studenți. Remarcile sale erau, dacă e posibil, mult mai moderate decât ale altor specialiști, din acest domeniu. Mai multe puncte de vedere extreme au dominat societățile de design, întrunirile profesionale și, ceea ce este supărător, majoritatea școlilor de design din America de Nord. Fără a roși, designul industrial din America de Nord a fost ca un „pește” pentru excesele marilor interese financiare.

În mod ironic, majoritatea studenților în design din Statele Unite sunt educați să ocupe multe „slujbe fermecătoare”, și sunt chiar încântați să lucreze cu firme ale căror politici și practici sunt departe de a servi interesul publicului sau dorința oamenilor de a avea produse bine-făcute, responsabile ecologic și plăcute din punct de vedere estetic... Multe companii gigant americane sunt implicate în litigii cu guvernul, pe problemele fixării prețurilor, conspirațiilor civile sau criminale, fraude, violări la adresa altor trusturi sau estimări corecte ale valorii produselor. Cu alte cuvinte, în predarea designului industrial, așa cum facem noi, pregătim persoane tinere să ajute și să încurajeze pe cei care eșuează în aprecierea standardelor etice minime sau a moralității – slab combătuți de agențiile noastre juridice.

Iată un exemplu din perioada anilor '70. Trei mari firme de automobile au fost acuzate în fața Curții Supreme de a fi conspirat timp de șaptesprezece ani să

nu lanseze pe piață dispozitivele antipoluante. Cele trei firme au recunoscut. Ele au implorat Curtea să nu le execute totuși, în schimbul promisiunii că se vor strădui mai mult, probabil în următorii șaptesprezece ani.

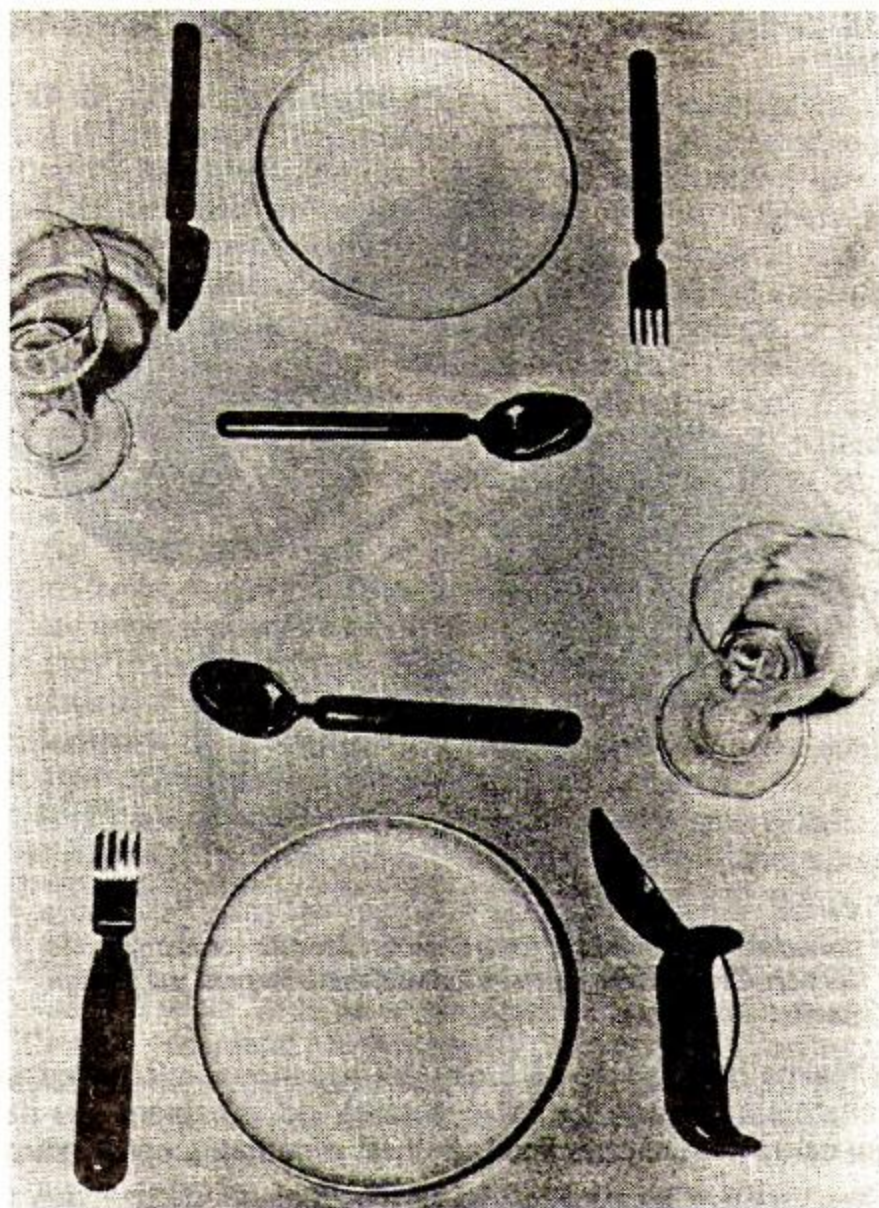
Pe 30 iunie 1971, când firmele care poluau urmau să se judece cu guvernul federal, numai 50 dintr-un număr estimat a fi de 80.000 s-au deranjat să facă acest lucru. Mai recent (noiembrie 1983) i-am văzut pe operatorii de la Three Miles Island puși sub acuzație de guvernul federal de a fi distrus date ce demonstau cărdășia lor în refuzul de a se adapta standardelor de siguranță, de a urma ordinele de curățare sau de stopare a poluării (*ABC Evening News*, 8 noiembrie, 1983).

Un fapt satisfăcător este acela că mulți designeri sau studenți astăzi nu doresc să mai continue în acest mod malign, fiind scârbiți că școlile trec cu atâta ușurință peste acest subiect. Rolul unui design atât de distructiv și de demodat se apropie încet-încet de sfârșit. Dacă enumerăm câteva noi generații de produse care urmează să apară în următorii cel mult zece ani, dacă restrângem apoi această listă la produsele care sunt adresate numai *lumii occidentale*, vom găsi:

- Unelte și ustensile care promovează o mai mare autonomie și descentralizare.
- Dispozitive de comunicație mai bune și mai mici.
- Surse de energie alternativă.
- Dispozitive medicale autodiagnostice.
- Sisteme de transport monorail.
- Autovehicule electrice ultracompacte sau activate de surse de energie alternativă.
- Aparat pentru mobilitatea personală, acționate de baterii și portabile.
- Articole casnice de foarte înaltă calitate (cu consum redus de energie și ușor de reparat).
- Clădiri cu folosință multiplă, ușor de construit.
- Componente modulare pentru construcții de locuințe (adaptate stilurilor specifice regiunii în care sunt construite).
- Rețele automatizate de trafic.
- Trenuri de mare viteză.
- Aparat medicale de diagnostic computerizate.
- Video-telefoane.
- Programe educaționale prin intermediul televiziunii sau cu ajutorul mașinilor computerizate.
- Sisteme de fabricație nepoluante.
- Materiale biodegradabile de larg consum.

Efectul acestor produse noi este că ne vor lăsa moștenire drumuri, fabrici de automobile, școli, universități, locuințe, fabrici, spitale, ziare, magazine și sisteme de transport demodate. Nu este greu de văzut de ce marilor afaceriști le este teamă de schimbări care le-ar putea afecta instalațiile și produsele.

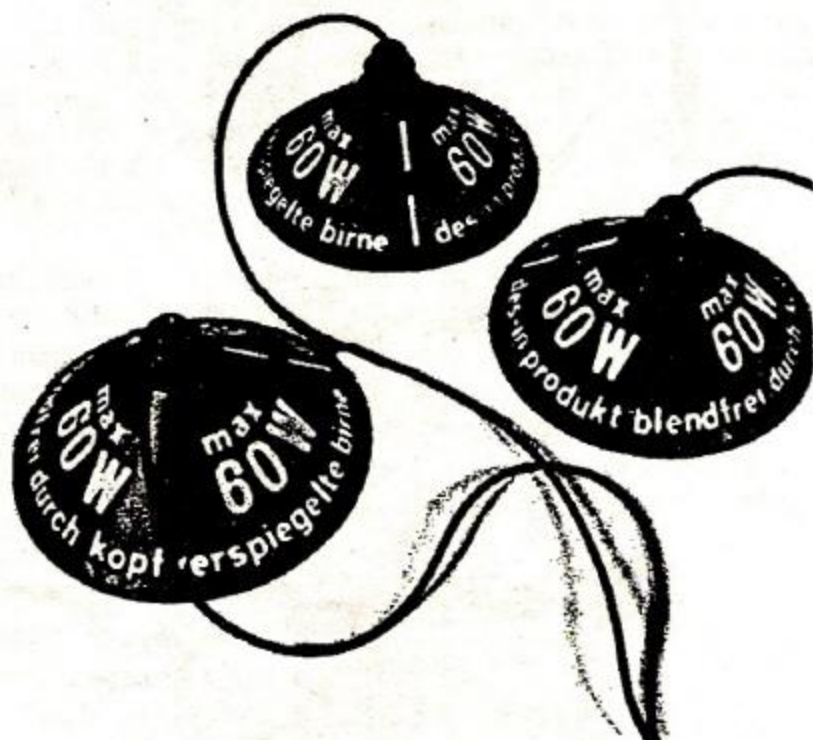
Cum fabricile și combinatele industriale își măresc complexitatea, dimensiunile și capitalul investit, opoziția față de schimbare crește și ea.



Serviciu de tacâmuri pentru a fi folosit de persoane cu handicapuri severe. Lama cuțitului se poate înclina în diferite unghiuri; furculița și lingura sunt extrem de ușoare. Al doilea set de tacâmuri este destinat persoanelor cu handicapuri minore sau celor „normale” astfel încât cei handicapați să fie mai puțin stânjeniți la masă. Paharele de vin și de apă sunt din plastic (nu se sparg) și sunt mai ușor de folosit, deși sunt asemănătoare cu paharele standard din sticlă suedeză. Observați că farfuriile (care stau pe un suport de cauciuc care le împiedică să alunece) au o margine mai ridicată astfel încât oamenii pot împinge mai ușor mâncarea spre margine. Proiectat pentru RFSU Rehab, Stockholm, Suedia (fotografie de John Carlton).

Schimbările la nivelul sistemului, înlocuirea sistemului în sine, sau ale unor părți ale acestuia, devin mai costisitoare de întrezărit și mai dificil de instituit. De aceea nu ne putem aștepta să fie inițiate direcții de schimbare în marile afaceri

sau în incinta complexelor industriale militare (de către designerii docili, captivi, care lucrează pentru ei) dar ele vor fi inițiate de către echipe de designeri independente.



Veioze experimentale. Un exercițiu de stiluri alternative proiectat de Jochen Gross. Fotografie prin bunăvoința lui Jochen Gross, Offenbach și Centrul Internațional de Design, Berlin.

Dar înainte de a începe să proiectăm lucruri mai mici și mai sigure, simț că și consumatorii au nevoie de linii directe, de îndreptare sau de o cartă a drepturilor lor care i-ar putea servi atât pe el cât și pe designerii și industria în sine:

UN MANIFEST AL DREPTURILOR CONSUMATORULUI:

1. *Dreptul la siguranță* pentru a fi protejat de bunurile cu grad de pericolozitate.
2. *Dreptul la informație*, dreptul de a nu fi manipulat de lipsa de informație sau de informația greșit utilizată.
3. *Dreptul la servicii de bază*, prețuri corecte și dreptul de a alege servicii și produse și acolo unde există un monopol; dreptul la o calitate minim garantată și la prețuri rezonabile.
4. *Dreptul la reprezentare*, de a fi consultat și de a participa la luarea deciziilor care-i afectează pe consumatori.
5. *Dreptul de a fi auzit*, de a avea acces la un reprezentant, la canale prin care se poate plânge și la procedee de compensare rapide și corecte.
6. *Dreptul la educarea consumatorului*, o educare continuă din punctul de vedere al consumatorului însuși.

7. În sfârșit, și de o importanță covârșitoare, *dreptul la sănătatea și siguranța mediului înconjurător.*

Înainte de a ne întreba pe noi înșine în legătură cu problemele ridicate de acest manifest al Drepturilor Consumatorului și înainte de a ne gândi inteligent la lucrurile extrem de importante pe care trebuie să le înfruntăm, este necesară o enormă sumă de cercetări în interiorul condiției umane. Trebuie să explorăm modul în care culturile umane există în multe locuri și în multe timpuri. Aceasta va însemna să adunăm laolaltă cunoștințe culturale, religioase și structurale diverse, va trebui să cunoaștem comportamentul și structura socială a nenumăratelor grupuri și forme de organizare: Indienii câmpiilor americane; civilizația Mundugumor din bazinul râului Sepick; cultura religioasă incașă, maya, toltecă și aztecă; cultura Pueblo a tribului Hopi; cultura politeistă cretană; cultura versanților montani Arapesh, Grecia pericleană; Samoa de la sfârșitul secolului XIX; Germania nazistă, Suedia zilelor moderne; aborigenii australieni, bantu și eschimoșii; rolul luării deciziilor și al autorităților din China, Roma imperială, suburbiile și ghetourile, regimul regalist din Spania, delegarea autorității în armată; biserica catolică; rețele industriale moderne și așa mai departe.

Care sunt condițiile optime pentru societatea umană pe Pământ? O cercetare a modelelor de viață, a obiceiurilor sexuale, a mobilității globale, a codurilor de comportare, a religiilor și filosofiilor primitive sau sofisticate și a preceptelor morale ar trebui să răspundă la această întrebare.

Care sunt parametrii sistemelor etologice și ecologice globale? Aici, noi pătrunderi psihologice din diverse discipline ca sociobiologie, meteorologie, climatologie, fizică, chimie, geologie, teoria jocurilor a lui Von Neumann, cibernetică, oceanografie, biologie și toate științele comportamentale se cer urgent cercetate, precum sunt necesare și noi căi de stabilire a unor legături între aceste discipline.

Care sunt limitele resurselor noastre? Studii comparabile cu cele efectuate de Centrul Resurselor Mondiale de la Centrul statistic de la Universitatea din Illinois efectuate de Buckminster Fuller între 1960-1978 vor trebui aduse în contact permanent cu tehnologiile în schimbare și cu noile descoperiri.

Care sunt limitele umane?

Care sunt regulile de gospodărire de bază pentru viața umană pe planeta Pământ? (sau, ca să folosim fraza lui Fuller: Un manual de operare pentru naveta spațială Pământ).

Și în sfârșit, ce nu știm?

Sunt doar câteva răspunsuri posibile la aceste întrebări, până acum. În primul rând, începuturi au fost făcute prin crearea unor unelte care ne-ar putea ajuta să aflăm aceste răspunsuri. Anul Internațional Geofizic, Anul Internațional al Soarelui Pașnic, și Anul Internațional al Proiectului Mantiei Protectoare sunt toate proiecte cu un caracter transnațional. Precedente există deja: UNESCO, UNICEF, Organizația Mondială a Sănătății, Organizația Internațională a Muncii, Comitetul Științific de Cercetare a Apelor, Uniunea Consiliilor Științifice Internaționale, Comisia Oceanografică Interguvernamentală și Comitetul Internațional al Resurselor Umane sunt doar câteva organizații care există acum, care se adună, înmagazinează și regăsesc date de importanță globală.

În 1970 am simțit că nu există nici o îndoială că un Consiliu Internațional al Designului Anticipativ și Comprehensiv trebuie să ia ființă cât mai curând. El putea fi înființat parțial de către sau lucrând chiar cu UNESCO. De atunci mi s-a

propus de mai multe ori să înființez un asemenea consiliu, de obicei sub forma unei școli postuniversitare. Ceea ce m-a oprit până acum a fost sensul scalei proporțiilor. Atât Tanzania cât și Nigeria au încercat să-mi stârnească interesul în crearea unei astfel de organizații spunând: „Ar fi cel mai mare grup de acest fel din toată Africa neagră”. O astfel de propunere mi s-a mai făcut, promițând că va deveni „cea mai mare din Europa”. Părerea mea este că un astfel de consiliu nu trebuie să aibă proporții uriașe. Problema proporțiilor este discutată mai pe larg în următoarele pagini ale acestei cărți.

Dar efectuarea unor astfel de cercetări gigantice este doar o treime din munca necesară pentru a veni în întâmpinarea nevoilor lumii.

A doua prioritate imediată este redirectionarea eforturilor inutile din designul de azi către rezolvarea unor nevoi umane. Un mod de a obține așa ceva a fost prezentat în capitolul 4, ca *kymmenykset*. El sugerează că designerii și birourile de design trebuie să înceapă imediat să deturneze cel puțin o zecime din talentul și din timpul de lucru pentru rezolvarea acelor probleme sociale care pot produce soluții de design. Mai mult, înseamnă (așa cum am sugerat în capitolul 10) că designerii să refuze să participe la munci care sunt distructive din punct de vedere biologic sau social (fie direct, fie indirect).

Numai atât și ar însemna un pas uriaș spre binele comun. Ne-am minunat împreună într-un capitol anterior, că adesea numai prin eliminarea degradării hranei și stopând distrugerea hranei de către paraziți, necesarul de proteine pentru miliarde de oameni ar crește și ar atinge un nivel acceptabil din punct de vedere al capacității nutritive. Același lucru se poate face în design. Adesea, prin eliminarea iresponsabilității sociale și morale încă predominante în prea multe școli și birouri de design, nevoile emisferei de sud a lumii, neglijate, ar putea fi preîntâmpinate.

În sfârșit, și cel de-al treilea punct al meu, trebuie explorate direcții complet noi în educarea tinerilor designeri. Cum acestei probleme i-am dedicat un întreg capitol, urmează alte câteva observații.

Creșterea necontrolată a numărului de școli, colegii și universități a creat un mediu dăunător inovației și în același timp educației. Doar problema proporțiilor (universitatea la care predau are 27 000 de studenți și sunt universități cel puțin de trei ori mai mari ca aceasta) acționează împotriva educației. Ea are tendința de a-i face pe studenți să se simtă ca niște roțițe într-o mașinărie uriașă, să-i reducă la niște numere și să-i înstrăineze. Aceasta fragmentează eforturile lor și nu poate crea o situație reală propice învățării. La celălalt capăt al scalei sunt școlile private, care sunt considerabil mai mici, cu un număr cuprins între 500 și 3000 de studenți. Aceste instituții înlocuiesc gigantismul universităților de stat cu atmosfera de club. Al treilea tip de școală este de regulă unul foarte specializat cu problemele specifice ale artei, meșteșugului etc. Aceste școli suferă de o lipsă de resurse generale clare și de problematică și tind să perpetueze exclusivitatea artiștilor-meșteșugari și formarea micilor cliți. A patra posibilitate, așa cum a fost stabilită în Anglia acum aproape două decenii, este o universitate deschisă tuturor, unde cursurile se fac prin corespondență, radio sau televizor.

Acest ultim model menționat este programul Universității Deschise din Anglia, acum în cel de-al douăzecilea ei an de existență. Prin conectarea privitorilor prin intermediul cărților, chestionarelor, programelor de televiziune și mici discuții de grup – ca și prin solicitarea participanților să intre în corespondență cu educatorii care le organizează – orele Universității Deschise au fost enorm de

eficiente în special în domeniul designului de produs, graficii și designului industrial. Aceasta, în ciuda faptului că exclude echipele de design, are de a face cu comunicații deschise la ambele capete și lasă deoparte esența procesului de design, sinteza, lăsând-o pe seama fiecărui student în parte.

În toate posibilitățile există motive și nevoi ale societății noastre care pot fi utilizate pentru a justifica toate cele patru metode de predare. Dar prea des suntem forțați să alegem între dimensiune și exclusivitate.

Unele cursuri intensive de design, la îndemâna tuturor, provin din meșteșuguri. Cu renașterea meșteșugurilor din zilele noastre, țesutul, prelucrarea argintului, sticlăritul, ceramica și sculptura sunt practicate și predate în centre mici care sunt organizate în special pe perioada vacanțelor de vară. Astfel de centre există în Maine, California, New Mexico, Michigan, Wisconsin și Carolina de Nord. Prin școlile de vară, astfel de centre sprijină un grup de meșteșugari rezidenți timp de alte nouă luni pe an. Penland, în Carolina de Nord, este destinat unui amestec de meșteșugari profesioniști, profesori-meșteșugari, studenți la colegiu, cupluri de pensionari, mici bătrâne doamne încălțate cu pantofi sport și designeri de renume mondial. Este o forță incipientă care restabilește bazele industriei sătești bazate pe meșteșuguri din fermele aproape inaccesibile din Appalașii de Sud.

Frank Lloyd Wright a încercat să creeze un mediu care ar fi putut fi favorizant studiului arhitecturii și urbanismului în Taliesin Vest. Din păcate acest experiment, durând cincizeci de ani, a fost puternic umbrit de puternica personalitate a domnului Wright însuși. Cu această excepție arhitecturală, studiul, cercetarea și practicarea designului și urbanismului ca activități responsabile moral și social au fost prea puțin cercetate.

Pare crucial că un astfel de nucleu de design experimental să fie fondat în lume acum. Eu mi-l imaginez mai degrabă ca pe o școală decât ca un mediu de lucru. Aici, oameni tineri ar învăța, lucrând la probleme de design reale și nu prin exerciții construite artificial. Un astfel de mediu de lucru ar trebui să fie, din necesitate, mic ca dimensiuni, în nici un caz cu un număr de studenți mai mare de treizeci. El ar servi ca prototip pentru ateliere de design asemănătoare care ar face parte dintr-o rețea interactivă la nivel global. În cele din urmă, studenții ar putea alege între o școală cu 30 000 de studenți și 1000 de grupuri de câte 30 de studenți fiecare.

Tinerii care vin la această școală prototip ar veni din întreaga lume. Ei ar sta pentru un an sau mai mult și ar participa în mod simultan la învățarea și practicarea designului integrat. Acești tineri și tinere ar avea formații culturale diferite, pe grupe de vârstă, cu studii și experiențe de muncă în domenii diferite. La orice oră ei ar acționa ca o echipă multidisciplinară de design. Munca lor ar fi relevantă social. Decât să-și centreze munca asupra unor probleme de design specifice birourilor de design (așa cum se întâmplă în zilele noastre), membrii echipei și-ar direcționa atenția asupra nevoilor actuale ale societății. Toată munca desfășurată în aceste echipe ar fi anticipatorie.

Un astfel de mediu ar satisface o nevoie socială majoră nerezolvată astăzi: crearea unor colective de designeri antrenați să gândească așa cum le va cere viitorul. Așa cum astronautii și cosmonauții se antrenează pentru a putea face față unor situații de pe Lună sau pe Marte, la fel și echipa de design va trebui să fie pregătită să facă față provocărilor sociale pe care viitorul le-ar aduce prin designul integrat.

Soluțiile problemelor de design se vor îngriji de nevoile individuale, ale grupurilor sociale, ale guvernelor sau organizațiilor transnaționale.

Acest concept de medii de design experimental este predat ca fiind nonprofit. Orice sumă de bani câștigată prin soluționarea unor astfel de probleme reale ar fi returnată în mod direct grupului sub forma unor unelte, mașinării, dispozitive, structuri și terenuri. Nu trebuie decât să examinăm situații din care oamenii au câștigat bună dispoziție, recompense și în care învață în mod optim să vadă de ce dimensiunile reduse ale grupului sunt atât de importante.

Nu este nici o îndoială că profesorii (în special cei de design), trebuie să fie constant implicați în munca lor. Dar numai un sistem ca cel propus aici va elimina falsul divorț dintre învățământ și practică.

Toți membrii acestei echipe ar putea trăi și munci în comun. Existența lor ar putea fi ușurată prin proprietate comună; aceasta înseamnă să consumi mult dar să posezi puțin. Un grup reprezentativ de treizeci de studenți din zilele noastre va reuși; ca mic exemplu, ei posedă, în medie, douăzeci și șase de automobile, treizeci și unu de radiouri și cincisprezece combine muzicale. Fără a sfida ceea ce este evident, o asemenea investiție de capital în lucruri de consum efemere s-ar elimina de la sine. De vreme ce oportunitatea ar cere ca o astfel de școală să fie înființată într-o clădire veche, sau ceva asemănător, construcția va fi responsabilitatea echipei. Domurile temporare, construirea unor camere de lucru mai durabile, spații de dormit și spații sociale ar da ocazia echipei de design să acumuleze experiența unui spațiu de muncă și de viață – unul care este în continuă schimbare, fiind permanent întrebați, și restructurând experimental, după modul lor de gândire și în funcție de munca lor.

„Programa” lor ar fi o împletire largă de ițe reprezentând aceste activități și aptitudini necesare rezolvării creative a problemelor. Nu ar putea fi aici nici o linie de demarcație între muncă și activitățile pentru timpul liber. Cele mai noi metode de procesare a datelor, de filmare și așa mai departe ar fi la dispoziția întregii echipe. Un astfel de centru de cercetare și planificare de design ar trebui să fie capabil să ofere ospitalitate lucrătorilor din mai multe discipline. Astfel de membri preocupați de ceea ce fac ar putea fi aduși pentru a li se arăta experiența de viață și de lucru timp de câteva zile, săptămâni sau chiar pentru un an. Din cauza naturii experimentale a variatelor structuri care compun mediul, un astfel de centru ar putea fi situat la țară, dar îndeajuns de aproape de mediul urban pentru a participa la studii, la lucrări și la experiențe în condiții urbane. Ce se studiază și cum, va veni de la sine, organic și în funcție de nevoile societății. Nu va exista niciodată un „plan de studiu” static!

În timpul a doi sau trei ani, unii membri ar lăsa mințile lor pline de idei să găsească modalități mai bune de a conduce un astfel de mediu. Conducerea studenților ar fi activ încurajată prin aducerea unor schimbări dinamice. Cred că odată puse bazele unui astfel de centru, curând se vor ivi alte asemenea centre. Aceste noi centre ar fi capabile să se dedice problemelor locale și regionale din întreaga lume. Ele ar fi verigi într-o rețea de astfel de medii.

La fiecare centru, tinerii ar fi încurajați să călătorească intens. Astfel de călătorii ar putea include șederi de câteva luni sau de un an și participarea la munca unui alt centru. Două lucruri sunt propuse aici: stabilirea unui mediu de lucru și de viață pentru treizeci de oameni, și, cazul ideal, o rețea de centre de instruire la nivel mondial.

În capitolul precedent am explorat dinamica integrării metodelor de rezolvare a problemelor și de întocmire a unor diagrame de către designeri. Până acum este evident că am scris întreaga lucrare urmând schema unei astfel de diagrame. Ea a derivat din introducerea unor grafice. Iată de ce ar putea fi învinovățită de o lipsă de succesivitate. Intenția mea a fost să-ți prezint ție, cititorule, o colecție de piese, ca cele ale unui joc de puzzle, pe care te îndemn să le așezi așa cum crezi tu că are sens. Nu există nici un alt mod de a-ți prezenta o simultaneitate de evenimente.

Cărți ca aceasta se termină de obicei cu o imagine idilică despre viitor și desigur că este locul să vorbesc despre orașe vaste în ocean, colonii pe Marte sau pe Proxima Centauri, mașini care ne vor pune întotdeauna la dispoziție un corn al abundenței de nimicuri electronice. Dar ar fi nebunie curată.

Designul, dacă trebuie să fie responsabil ecologic și răspunzător social, trebuie să fie revoluționar și radical în cel mai adevărat sens al cuvântului. El trebuie să se dedice principiilor naturale ale efortului minim, cu alte cuvinte, diversitate maximă cu un inventar minim (pentru a uza de fraza lui Peter Pearce) sau să facă cel mai mult, cu cel mai mic consum. Aceasta înseamnă să consume mai puțin, folosind mai mult timp lucrurile și să fie cumpătat cu reciclarea materialelor.

Perspiciacitatea, limpezimea, nespecializarea și privirea de ansamblu interactivă a echipei (moștenire a omului primitiv, vânătorul) pe care designerul o poate aduce lumii, trebuie combinată acum cu simțul responsabilității sociale. În multe domenii designerii trebuie să învețe să reprojeteze. În acest fel am putea încă supraviețui prin design.

Bibliografie

În bibliografia primei ediții a acestei cărți au apărut aproape 500 de titluri. Au mai fost adăugate peste 200. Deoarece am scris o carte despre design ca demers multidisciplinar, am încercat să fac, de asemenea, o bibliografie multidisciplinară. În consecință, cărțile (și uneori reviste, cataloage și pamflete) care tratează subiecte de ecologie, etologie, economie, biologie, planificare, psihologie, literatură, antropologie, politică și științe ale comportamentului au fost înșiruite alături de cărți despre viitor, mediu, cultură populară și design.

Rolul acestei bibliografii este acela de a sugera câteva titluri care ar constitui un început adecvat pentru designerul sau studentul care dorește să se documenteze în alte domenii, în scopul de a vedea interrelația designului cu alte discipline.

De la gândirea lineară a Renașterii (marele apus de soare care a fost confundat cu un răsărit), când omul încă mai credea că toate cunoștințele lui sunt calificabile, noi am moștenit diagramele, diviziunile, clasificările și listele. Tipic pentru dorința noastră de a clasifica zonele cunoașterii – prea vaste pentru a fi inteligibile – noi facem o greșală care le încununează pe toate celelalte: formăm specialiști.

Dar cu cât ne apropiem mai mult de anul 2000, vedem cum separările pe care le-au ridicat în mod dureros ultimele generații din nisipurile mișcătoare ale minții lor de statisticieni sunt pe cale să se spulbere: nu mai avem nevoie de zone distincte ci de unitate. Nu mai avem nevoie de specialiști ci de oameni de sinteză.

Aceasta este calea pe care un model organic și cu adevărat plin de semnificație, unitate și sinteză va crește și se va forma între tine, cititorule, și fiecare carte citită. Din această luptă purtată cu fiecare autor, cu iluminările și pătrunderile pe care calea ți le oferă, greșelile și confuziile pe care le descoperi în lucrarea sa, va crește o nouă entitate ce va deveni câștigul tău.

În prefața ultimei ediții scrisesem: "... cartea pe care aș fi vrut să o citesc, singura pe care aș fi vrut cel mai mult să o înmânez studenților mei și designerilor, lipsea... Astfel am decis să scriu acel fel de carte pe care mi-ar fi plăcut să o citesc". Aproape o duzină de cărți despre design au mai fost publicate de la acea dată. Câteva dintre ele sunt excelente.

Mayal, W. H. *Principles in Design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1979.

Nelson, George. *How to See*. Boston: Little Brown & Co., 1977.

———. *On Design*. New York: Whitney Publications, 1979.

Pile, John F. *Design: Purpose, Form and Meaning*. Amherst: University of Massachusetts Press, 1979.

Potter, Norman. *What is a Designer. Things, Places, Messages*. Reading, England: Hyphen Press, 1980.

Pye, David. *The Nature and Aesthetics of Design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1978.

Williams, Christopher. *Origins of Form*. New York: Architectural Book Publishing Co., 1981.

Din nefericire niciuna din aceste cărți nu se adresează dimensiunilor sociale și umane ale designului.

- Critchlow, Keith. *Time Stands Still*. London: Gordon Fraser, 1979.
 Doczi, Gyorgy. *The Power of Limits*. Boulder, Colorado: Shambhala Publications, 1981.
 Lawlor, Robert. *Sacred Geometry*. London: Thames & Hudson, 1982.

Aceste trei volume excelente tratează despre relația dintre design, biologie și geometrie.

În cele din urmă am găsit două cărți care se ocupă cu relația dintre cultură și design, design și societate.

- Keller, Goroslav. *Dizajn*. Zagreb: Vjesnik, 1975.
 Selle, Gert. *Ideologie und Utopie des Design: zur Gesellschaftlichen Theorie der Industriellen Formgebung*. Cologne: DuMont, 1975.

Ambele sunt dificil de citit în limba originală și nu au fost traduse.

STRUCTURĂ, NATURĂ, ȘI DESIGN

- Alexander, Christopher. *The Linz Cafe/Das Linz Cafe*. New York: Oxford University Press, 1981.
 ———. *Notes on the Synthesis of Form*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1964.
 ———. "Systems Generating Systems", in *Systemat*. Inland Steel Co., 1967.
 ———. *A Timeless Way of Building*. New York: Oxford University Press, 1979.
 Alexander, Christopher, Ishikawa, Sara; and Silverstein, Murray. *A Pattern Language*. New York: Oxford University Press, 1977.
 Alexander, R. McNeill. *Animal Mechanics*. Sidgwich & Jackson, 1968.
 Architectural Research Laboratory. *Structural Potential of Foam Plastics for Housing in Underdeveloped Areas*. Ann Arbor, Michigan, 1966.
 Baer, Steve. *Dome Cookbook*. Corrales, New Mexico: Lama Foundation, 1969.
 Bager, Bertel. *Nature as Designer*. Frederick Sarne, 1971.
 "Bionik." Special number of *Urania* magazine. Leipzig, Germany, August, 1969.
 Blake, Peter. *Form Follows Fiasco*. Boston: Atlantic, Little, Brown, 1977.
 Bootzin, D. and Muffley, H.C. (eds.). *Biomechanics*. New York: Plenum Press, 1969.
 Borrego, John. *Space Grid Structures*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1968.
 Boys, C. V. *Soap-Bubbles*. London: Heinemann Educational Books, 1960.
 Brand, Stewart (et.). *The Whole Earth Catalog* (all issues). Menlo Park, California, 1968-1970.
 Burkhardt, Dietrich; Schleidt, Wolfgang; and Altner, Helmut. *Signals in the Animal World*. London: Allen & Unwin, 1967.
 Clark, Sir Kenneth. *The Nude*. Middlesex: Penguin, 1970.
 Cook, Theodore Andrea. *The Curves of Life*. London: Constable & Co., 1940.
 Critchlow, Keith. *Order in Space*. London: Thames & Hudson, 1969.
 Cundy, M. Martyn, and Rollet, A. P. *Mathematical Models*. (2d ed.). New York: Oxford University Press, 1962.
 Doczi, Gyorgy. *The Power of Limits: Proportional Harmonies in Nature, Art and Architecture*. Boulder, Colorado: Shambhala Publications, 1981.
 Fathy, Hassan. *Architecture for the Poor*. Chicago: University of Chicago Press, 1973.
 Ganich, Rolf. *Konstruktion, Design, Aesthetik*. Germany: Esslingen am Neckar, 1968.
 Geraldin, Lucien. *Bionics*. London: Weidenfeld & Nicolson, 1968.
 Grillo, Paul Jacques. *What is Design?* Chicago: Paul Theobald, 1962.
 Hertel, Heinrich. *Structure, Form and Movement: Biology and Engineering*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1966.

- Heythum, Antonin. *On Art, Beauty and the Useful*. Stierstadt im Taunus, Germany: Verlag Eremiten-Presse, 1955.
- Hoerich, P. K. *Robot Art*. Haifa, Israel: Technion, 1962.
- Holden, Alan, and Singer, Phyllis. *Crystals and Crystal Growing*. London: Heinemann Educational Books, 1961.
- Huntley, H. E. *The Divine Proportion*. New York: Dover, 1970.
- Jenny, Hans. *Cymatics: The Structure and Dynamics of Waves and Vibrations*. Basel: Basilius Presse, 1967.
- Kare, Morley, and Bernard, E.E. (eds.). *Biological Prototypes and Manmade Systems*. New York: Plenum Press, 1962.
- Katavolos, William. *Organics*. Hilversum, Holland: De Jong & Co., 1961.
- Keller, Goroslav. *Dizajn*. Zagreb: Vjesnik, 1975.
- . *Ergonomija za Dizajnere*. Belgrade: "Ergonomija", 1978.
- Lawlor, Robert. *Sacred Geometry*. New York: Crossroad, 1982.
- Negroponte, Nicholas. *The Architecture Machine*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1970.
- Oliver, Paul. *Shelter and Society*. London: Barrie & Jenkins, 1970.
- . *Shelter in Africa*. New York: Praeger, 1971.
- . *Shelter, Sign and Symbol*. New York: The Overlook Press, 1977.
- Otto, Frei (ed.). *Pneumatic Structures*, Vol. 1 of *Tensile Structures*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1967.
- . *Cables, Nets and Membranes*, Vol. 2 of *Tensile Structures*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1969.
- Pawlowski, Andrej. *Fragmenty Prac Naukowo-Badawczych*. Krakau, Poland, 1966.
- Pearce, Peter. *Structure in Nature is a Strategy for Design*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1978.
- Pearce, Peter, and Pearce, Susan. *Experiments in Form*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1978.
- . *Polyhedra Primer*. New York: Van Nostrand Reinhold 1978.
- Popko, Edvard. *Geodesics*. Detroit: University of Detroit Press, 1968.
- Ritterbush, Philip C. *The Art of Organic Forms*. Washington, D.C.: Smithsonian Press, 1968.
- Schillinger, Joseph. *The Mathematical Basis of the Arts*. New York: Philosophical Library, 1948.
- Schwenk, Theodor. *Sensitive Chaos: The Creation of Flowing Forms in Water and Air*. Rudolf Steiner Press, 1965.
- Selle, Gert. *Ideologie und Utopie des Design*. Cologne: DuMont, 1973.
- Sinnott, Edmund W. *The Problem of Organic Form*. New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1963.
- Thompson, Sir D'Arcy Wentworth. *On Growth and Form* (2 vols.). Cambridge: Cambridge University Press, 1952.
- Turner, John F. C. *Housing by People: Towards Autonomy in Building Environments*. London: Marion Boyars Ltd., 1976.
- Watkin, David. *Morality and Architecture*. Oxford: Clarendon Press, 1977.
- Wedd, Dunkin. *Pattern & Texture*. New York: Studio Books, 1956.
- Weyl, Hermann. *Symmetry*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1952.
- Whyte, Lancelot Law. *Accent on Form*. New York: Harper, 1954.
- . *Aspects of Form*. London: Lund Humphries, 1951.
- . *The Next Development in Man*. New York: Mentor, 1950.
- Williams, Christopher. *Origins of Form*. New York: Architectural Book Publishing Company, 1981.
- Zodiac* (magazine). Vol. 19. Milan, Italy, 1969.

DESIGN ȘI MEDIU

- Arvill, Robert. *Man and Environment*. Middlesex: Penguin, 1967.
- Baer, Steve. *Sunspots*. Seattle: Cloudburst Press, 1979.
- Boughley, Arthur S. *Ecology of Populations*. New York: Macmillan, 1968.
- Calder, Ritchie. *After the Seventh Day*. New York: Mentor, 1967.
- Commoner, Barry. *Science and Survival*. London: Gollancz, 1966.
- Consumer's Association of Penang. *Development and the Environmental Crisis: A Malaysian Case*. Pegang: Consumer's Association of Penang, 1982.
- Curtis, Richard, and Hogan, Elisabeth. *Perils of the Peaceful Atom*. London: Gollancz, 1970.
- DeBell, Garrett (ed.). *The Environmental Handbook*. New York: Ballantine, 1970.
- Dubos, Rene. *Celebrations of Life*. New York: McGraw-Hill, 1981.
- . *Man, Medicine, and Environment*. Middlesex: Penguin, 1970.
- . *The Wooing of Earth*. New York: Charles Scribner, 1980.
- Ehrlich, Paul. "Eco-Catastrophe!" *Ramparts*, September, 1968.
- . *The Population Bomb*. New York: Ballantine, 1970.
- Giedion, Siegfried. *Mechanization Takes Command*. New York: Oxford University Press, 1948.
- . *Space, Time and Architecture*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1949.
- . *The Beginnings of Architecture*. Vol.2. Princeton, New Jersey: Bollingen Series, Princeton University Press, 1964.
- . *The Eternal Present: The Beginnings of Art*. Vol. 1. Princeton, University Press, 1962.
- Johnson, Warren. *Muddling Toward Frugality*. San Francisco: Sierra Club Books, 1978.
- Kaprow, Allan. *Assemblage, Environments and Happenings*. New York: Abrams, 1966.
- Kouwenhoen, John A. *The Beer Can by the Highway*. New York: Doubleday, 1961.
- . *Half a Truth is Better than None*. Chicago: University of Chicago Press, 1982.
- . *Made in America*. New York: Doubleday, 1948.
- Kuhns, William. *Environmental Man*. New York: Harper & Row, 1969.
- Linton, Ron. *Terracide: America's Destruction of Her Living Environment*. Boston: Little, Brown, 1970.
- Lippard, Lucy R. *Overlay: Contemporary Art and of Pre-History*. New York: Pantheon, 1983.
- Lovelock, J. E. *Gaia: A New Look at Life on Earth*. New York: Oxford University Press, 1979.
- Lynes, Russell. *The Tastemakers*. New York: Harper, 1954.
- . *Confessions of a Dilettante*. New York: Harper & Row, 1967.
- . *The Domesticated Americans*. New York: Harper & Row, 1963.
- McHarg, Ian L. *Design with Nature*. New York: Natural History Press, 1969.
- Marine, Gene. *America the Raped: The Engineering Mentality and the Devastation of a Continent*. New York: Simon & Schuster, 1969.
- Marx, Wesley. *The Frail Ocean*. New York: Ballantine, 1970.
- Mitchell, John G. (ed.). *Ecotactics*. New York: Pocketbooks, 1970.
- Mollison, Bill. *Perma-Culture One*. Melbourne: Transworld, 1978.
- . *Perma-Culture Two*. Stanley, Tasmania: Tagari Books, 1979.
- Mumford, Lewis. *Technics and Civilization*. New York: Harcourt, Brace, 1934.
- . *The Brown Decades*. New York: Dover, 1955.
- . *The City in History*. Middlesex: Penguin, 1966.
- . *The Condition of Man*. New York: Harcourt, Brace, 1944.
- . *The Conduct of Life*. New York: Harcourt, Brace, 1951.
- . *The Culture of Cities*. New York: Harcourt, Brace, 1938.
- . *From the Ground Up*. New York: Harcourt, Brace, 1956.

- . *Sticks and Stones*. New York: Dover, 1955.
- Paddock, William, and Paddock, Paul. *Famine 1975!* Boston: Little, Brown, 1967.
- Palmstierna, Hans. *Plundring, Svalt, Forgiftning*. Orebro, Sweden: Raben & Sjogren, 1969.
- Ramo, Simon. *Cure for Chaos*. New York: David McKay, 1969.
- Rienow, Robert, and Train, Leona. *Moment in the Sun*. New York: Ballantine, 1970.
- Shepard, Paul. *Man in the Landscape*. New York: Knopf, 1967.
- Shepard, Paul, and McKinley, Daniel. *The Subversive Science: Essays Toward an Ecology of Man*. Boston: Houghton Mifflin, 1969.
- Shurcliff, William A. *S/S/T and Sonic Boom Handbook*. New York: Ballantine, 1970.
- Smithsonian Institution, *The Fitness of Man's Environment*. Washington, D.C.: Smithsonian Press, 1967.
- Sommer, Robert. *Big Art*. Philadelphia: Running Press, 1977.
- . *Design Awareness*. San Francisco: Rinehart Press, 1972.
- . *Personal Space: The Behavioral Basis of Design*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1969.
- . *Street Art*. New York: Links Books, 1975.
- . *Tight Spaces*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1974.
- Sotamaa, Yrjo (ed.). *Teollisuus, Ymparisto, Tuotesuunnittelu* [Industry, design, environment] (4 vols., trilingual). Helsinki, Finland, 1969.
- Still, Henry. *The Dirty Animal*. New York: Hawthorn, 1967.
- Taylor, Gordon Rattray. *The Biological Time Bomb*. London: Panther, 1969.
- Todd, John, and Todd, Nancy. *Tomorrow is our Permanent Address*. New York: Harper & Row, 1979.
- United Nations. *Chemical and Bacteriological (Biological) Weapons and the Effects of Their Possible Use*. New York: Ballantine, 1970.
- Whiteside, Thomas. *Defoliations*. New York: Ballantine, 1970.

DESIGN ȘI VIITOR

- Allaby, Michael. *Inventing Tomorrow*. London: Abacus Books, 1977.
- Allen, Edward. *Stone Shelters*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1969.
- Calder, Nigel. *The Environment Game*. London: Panther, 1968.
- (ed.). *The World in 1984*. 2 vols. Middlesex: Penguin, 1965.
- Chase, Stuart. *The Most Probable World*. New York: Harper & Row, 1968.
- Clarke, Arthur C. *Profiles of the Future*. London: Gollancz, 1962.
- Cole, Dandridge M. *Beyond Tomorrow*. Madison, Wisconsin: Amherst Press, 1965.
- Cook, Peter. *Experimental Architecture*. New York: Universe Books, 1970.
- Ellul, Jacques. *The Betrayal of the West*. New York: The Seabury Press, 1978.
- . *The Technological Society*. New York: Vintage, 1967.
- . *The Technological System*. New York: Continuum, 1967.
- Ewald, William R. Jr. *Environment and Change. The Next Fifty Years*. all: Bloomington, Ind.: Indiana University Press, 1968.
- . *Environment and Policy. The Next Fifty years*.
- (ed.). *Environment for Man. The Next Fifty Years*.
- Fuller, R. Buckminster. *Education Automation*. Carbondale, Illinois: Southern Illinois University Press, 1964.
- . *Ideas and Integrities*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1963.
- . *Nine Chains to the Moon*. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1938.
- . *No More Secondhand God*. Carbondale, Illinois: Southern Illinois University Press, 1969.
- . *Untitled Epic Poem on the History of Industrialization*. Highlands, North Carolina: Jonathan Williams Press, 1962.
- . *Utopia or Oblivion*. London: Allen Lane, 1970.

- (ed.). *Inventory of World Resources, Human Trends and Needs* (World Science Decade 1965-75: Phase I, Document 1).
- . *The Design Initiative* (Phase I, Doc. 2).
- . *Comprehensive Thinking* (Phase I, Doc. 3).
- (ed.). *The Ten Year Program* (Phase I, Doc. 4).
- . *The Ecological Context: Energy and Materials* (Phase II, Doc. 6)
- . *Synergetics*. New York: Macmillan, 1975.
- . *Synergetics 2*. New York: Macmillan, 1979.
- . *Critical Path*. New York: St. Martin's Press, 1981.
- Hellman, Hal. *Transportation in the World of the Future*. New York: J.B. Lippincott, 1968.
- Kahn, Herman, and Wiener, Anthony J. *The Year 2000: Scenarios for the Future*. New York: Macmillan, 1967.
- Krampen, Martin (ed.). *Design and Planning*. New York: Hastings House, 1965.
- . *Design and Planning 2*. New York: Hastings House, 1967.
- McHale, John. *The Future of the Future*. New York: George Braziller, 1969.
- Marek, Kurt W. *Yesterday*. New York: Knopf, 1961.
- Marks, Robert W. *The Dymaxion World of Buckminster Fuller*. New York: Reinhold, 1960.
- Morgan, Chris. *Future Man?* London: David & Charles, 1980.
- Prehoda, Robert W. *Designing the Future*. New York: Chilton, 1967.
- Ribeiro, Darcy. *The Civilizational Process*. Washington, D.C.: Smithsonian Press, 1968.
- Schell, Jonathon. *The Fate of the Earth*. London: Pan Books, 1982.
- Skinner, B.F. *Walden Two*. New York: Macmillan, 1948.
- Toward the Year 2000: Work in Progress*. Daedalus, summer 1967

AGRESIVITATE, TERITORIALITATE, SISTEME BIOLOGICE ȘI DESIGN

- Ardrey, Robert. *African Genesis*. London: Collins, 1961.
- . *The Hunting Hypothesis*. New York: Atheneum, 1976.
- . *The Social Contract*. London: Collins, 1970.
- . *The Territorial Imperative*. London: Collins, 1967.
- Bates, Marston. *The Forest and the Sea*. New York: Vintage, 1965.
- Bateson, Gregory. *Mind and Nature: A Necessary Unity*. New York: E. P. Dutton, 1979.
- Birdal, Derek. *The Living Treasures of Japan*. London: Wildwood House, 1973.
- Bliedtner, John N. *The Parable of the Beast*. London: Paladin, 1970.
- Blond, Georges. *The Great Migration of Animals*. New York: Collier, Macmillan, 1962.
- Broadhurst, P.L. *The Science of Animal Behavior*. Middlesex: Penguin, 1963.
- Brooks, John. *Showing Off in America: From Conspicuous Consumption to Parody Display*. Boston: Little, Brown, 1981.
- Brunwald, Jan Harold. *The Vanishing Hitchhiker: American Urban Legends and Their Meanings*. New York: W.W. Norton, 1981.
- Burton, John. *The Oxford Book of Insects*. Oxford: Oxford University Press, 1981.
- Buxton, Jean. *Religion and Healing in Mandari*. Oxford: The Clarendon Press, 1973.
- Callan, Hillary. *Ethology and Society: Towards an Anthropological View*. Oxford: The Clarendon Press, 1970.
- Charter, S. P.R. *For Unto Us a Child is Born: A Human Ecological Overview of Population Pressures*. San Francisco: Applegate, 1968.
- . *Man on Earth*. San Francisco: Applegate, 1965.
- Cohen, Abner. *Custom and Politics in Urban Africa*. London: Routledge & Kegan Paul, 1969.
- . *Two-Dimensional Man*. London: Routledge & Kegan Paul, 1974.
- Critchfield, Richard. *Villages*. New York: Doubleday, 1981.
- Darling, F. Fraser. *A Herd of Red Deer*. Oxford University Press, 1937.
- Douglas, Mary. *Implicit Meanings*. London: Routledge & Kegan Paul, 1975.
- . *Natural Symbols*. New York: Pantheon, 1982.

- . *Purity and Danger*. London: Routledge & Kegan Paul, 1966.
- . *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*. Berkeley: University of California Press, 1982.
- . *The World of Goods*. New York: Basic Books, 1979.
- Dowdeswell, W.H. *Animal Ecology*. London: Methuen, 1966.
- Eiseley, Loren. *The Firmament of Time*. New York: Atheneum, 1966.
- . *The Immense Journey*. New York: Vintage, 1957.
- Elgin, Duane. *Voluntary Simplicity*. New York: William Morrow, 1981.
- Evans-Pritchard, E. E. *Essays in Social Anthropology*. London: Faber and Faber, 1962.
- . *A History of Anthropological Thought*. London: Faber and Faber, 1981.
- . *The Nuer*. Oxford: The Clarendon Press, 1940.
- . *Nuer Religion*. Oxford: The Clarendon Press, 1956.
- . *The Position of Women in Primitive Societies and Other Essays in Social Anthropology*. London: Faber and Faber, 1965.
- . *The Sanusi of Cyrenaica*. London: Faber and Faber, 1949.
- . *Social Anthropology*. London: Routledge & Kegan Paul, 1951.
- . *Theories of Primitive Religion*. London: Faber and Faber, 1965.
- . *Witchcraft Oracles and Magic Among the Azande*. London: Faber and Faber, 1937.
- (ed.). *Man and Woman Among the Azande*. London: Faber and Faber, 1974.
- (ed.). *The Zande Trickster*. London: Faber and Faber, 1967.
- Evans-Pritchard, E.E., and Fortes, M. *African Political Systems*. London: Oxford University Press, 1940.
- Farb, Peter, and Armelagos, George. *Consuming Passions: The Anthropology of Eating*. Boston: Houghton Mifflin, 1980.
- Fogg, William. *The Living Arts of Nigeria*. London: Studio Vista, 1971.
- Ford, E.B. *Moths*. London: Collins, 1955.
- Fox, Robin. *Encounter with Anthropology*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1973.
- Gabus, Jean. *Au Sahara: Arts et Symboles*. Neuchâtel: La Banconière, 1958.
- Gray, James. *How Animals Move*. Middlesex: Penguin, 1959.
- Grey, Walter W. *The Living Brain*. Middlesex: Penguin, 1961.
- Hall, Eduard T. *Beyond Culture*. New York: Doubleday, 1976.
- . *The Dance of Life*. New York: Doubleday, 1976.
- . *The Hidden Dimension*. London: Bodley Head, 1969.
- . *The Silent Language*. New York: Doubleday, 1959.
- Hill, Polly. *Rural Hausa*. Cambridge: Cambridge University Press, 1972.
- Ingle, Clyde. *From Village to State in Tanzania*. Ithaca: Cornell University Press, 1973.
- Koenig, Lilli. *Studies in Animal Behavior*. New York: Apollo Editions, 1967.
- Koestler, Artur. *Bricks to Babel*. New York: Random House, 1980.
- . *The Case of the Midwife Toad*. New York: Random House, 1971.
- . *The Ghost in the Machine*. London: Hutchinson, 1967.
- . *Insight and Outlook*. New York: Macmillan, 1949.
- . *Janus: A Summing Up*. New York: Random House, 1972.
- . *Kaleidoscope*. London: Hutchinson, 1959.
- . *The Roots of Coincidence*. New York: Random House, 1972.
- . *The Sleepwalkers*. London: Hutchinson, 1959.
- Kohr, Leopold. *The Breakdown of Nations*. New York: E.P. Dutton, 1978.
- . *Development Without Aid*. New York: Schocken Books, 1979.
- . *The Overdeveloped Nations*. New York: Schocken Books, 1979.
- Lévi-Strauss, Claude. *The Raw and the Cooked*. Vol. 1. of *Introduction to a Science of Mythology*. London: Jonathan Cape, 1970.
- . *From Honey to Ashes*. Vol.2 of *Introduction to a Science of Mythology*. New York: Harper & Row, 1973.
- . *The Origin of Table Manners*. Vol. 3 of *Introduction to a Science of Mythology*. New York: Harper & Row, 1978.

- . *The Naked Man*. Vol. 4. of *Introduction to a Science of Mythology*. New York: Harper & Row, 1981.
- . *Tristes tropiques*. Paris: Plon, 1955.
- . *The Way of the Masks*. Seattle: University of Washington Press, 1982.
- LeVine, Robert A. *Culture, Behaviour, and Personality*. London: Hutchinson, 1973.
- Lienhardt, Godfrey. *Divinity and Experience: The Religion of the Dinka*. Oxford: The Clarendon Press, 1961.
- Lindauer, Martin. *Binas Sprak*. Stockholm: Bonniers, 1964.
- Lorenz, Konrad. *Behind the Mirror*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1977.
- . *Civilized Man's Eight Deadly Sins*. London: Methuen, 1974.
- . *Darwin hat recht Gesehen*. Pfullingen, Germany: Guenther Neske, 1965.
- . *Der Vogelflug*. Pfullingen, Germany: Guenther Neske, 1965.
- . *Er redete mit dem Vieh, den Vögeln, and den Fischen*, Vienna, Austria: Borotha-Schoeler, 1949.
- . *Man Meets Dog*. London: Methuen, 1955.
- . *On Aggression*. London: Methuen, 1966.
- . *Studies in Animal and Human Behavior*. Vol. I. Methuen, 1970.
- . *Ueber tierisches und menschliches Verhalten*. 2 vols. Munich, Germany: Piper, 1966.
- . *The Year of the Greylag Goose*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1978.
- Marais, Eugene. *The Soul of the Ape*. New York: Atheneum, 1969.
- Morris, Desmond. *The Biology of Art*. London: Methuen, 1966.
- . *The Naked Ape*. London: Jonathan Cape, 1967.
- Mumford, Lewis. *Technics and Human Development*. Vol. 1 of *The Myth of the Machine*. London: Secker & Warburg, 1967.
- . *The Pentagon of Power*. Vol. 2 of *The Myth of the Machine*. London: Secker & Warburg, 1971.
- National Museum of Chad. *L'Art Sao*. N'djamena: Debroise, 1960.
- Paturi, Felix R. *Nature, Mother of Invention: The Engineering of Plant Life*. Middlesex: Pelican, 1978.
- Riefenstahl, Leni. *The Last of the Nuba*. New York: Harper & Row, 1974.
- . *The People of Kau*. New York: Harper & Row, 1976.
- . *Vanishing Africa*. New York: Harmony Books, 1982.
- Rifkin, Jeremy. *Entropy*. New York: The Viking Press, 1980.
- Shepard, Paul. *The Tender Carnivore and the Sacred Game*. New York: Charles Scribner, 1973.
- . *Thinking Animals*. New York: Viking Press, 1978.
- Sheppard, Mubin. *Living Crafts of Malaysia*. Singapore: Times Books International, 1978.
- Siebert, Erna and Forman, Werner. *L'Art des Indiens d'Amérique*. Paris: Editions Cercle d'Art, 1967.
- Sikes, Sylvia K. *Lake Chad*. London: Eyre Methuen, 1972.
- Singer, Peter. *The Expanding Circle: Ethics and Sociobiology*. New York: Farrar, Straus & Giroux, 1981.
- Stavrianos, L.S. *Global Rift: The Third World Comes of Age*. New York: William Morrow & Co., 1981.
- . *The Promise of the Coming Dark Age*. San Francisco: W. H. Freeman & Co., 1976.
- Storr, Anthony. *Human Aggression*. Middlesex: Allen Lane, Penguin Press, 1968.
- Taylor, Gordon Rattray. *The Biological Time Bomb*. London: Panther, 1969.
- Telfer, William, et al. (eds.). *The Biology of Organisms*. New York: Wiley, 1965.
- . *The Biology of Populations*. New York: Wiley, 1966.
- Thompson, William Irwin. *At the Edge of History*. New York: Harper & Row, 1971.
- . *Darkness and Scattered Light*. New York: Doubleday, 1978.
- . *Evil and World Order*. New York: Harper & Row, 1976.
- . *Passages About Earth*. New York: Harper & Row, 1974.
- Thurrow, Lester C. *The Zero-Sum Society*. New York: Basic Books, 1980.

- Tiger, Lionel. *Optimism: The Biology of Hope*. New York: Simon & Schuster, 1979.
- Tinbergen, Nicolaas. *The Herring Gull's World*. London: Collins, 1967.
- . *Social Behavior in Animals*. London: Methuen, 1953.
- . *The Study of Instinct*. London: Oxford University Press, 1951.
- von Frisch, Karl. *Animal Architecture*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1978.
- . *Bees, Their Vision, Chemical Senses and Language*. London: Jonathan Cape, 1968.
- . *The Dancing Bees*. London: Methuen, 1966.
- . *Man and the Living World*. New York: Harvest, 1963.
- Wickler, Wolfgang. *Mimicry in Plants and Animals*. London: Wiedenfeld and Nicholson, 1968.
- Wilson, Edwards O. *Sociobiology*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1974.
- . and Lumsden, Charles J. *Promethian Fire*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1974.
- Wilson-Hoffenden, J.R. *The Red Men of Nigeria*. London: Frank Cass Ltd., 1967.
- Wylie, Philip. *The Magic Animal*. New York: Doubleday, 1968.
- Zipf, George K. *Human Behavior and the Principle of Least Effort: An Introduction to Human Ecology*. Boston: Addison-Wesley Press, 1949.

ERGONOMIE, INGINERIE UMANĂ ȘI DESIGNUL FACTORILOR UMANI

- Alger, John R. M., and Hays, Carl V. *Creative Synthesis in Design*. New York: Prentice-Hall, 1962.
- Anthropometry and Human Engineering*. London: Butterworth's, 1955.
- Asimov, Morris. *Introduction to Design*. New York: Prentice-Hall, 1962.
- Banham, Reyner. *Theory and Design in the First Machine Age*. London: Architectural Press, 1960.
- Buhl, Harold R. *Creative Engineering Design*. Ames, Iowa: Iowa State University Press, 1960.
- Consumers' Union (ed.). *Passenger Car Design and Highway Safety Mount Vernon*, New York: Consumers Union, 1963.
- Diffrient, Niels; Tilley, Alvin; and Bardagjy, Joan. *Humanscale 1/2/3*. Cambridge: M.I.T. Press, 1974.
- . *Humanscale 4/5/6*. Cambridge: M.I.T. Press, 1981.
- . *Humanscale 7/8/9*. Cambridge: M.I.T. Press, 1981.
- Glegg, Gordon L. *The Design of Design*. Cambridge: Cambridge University Press, 1969.
- Goss, Charles Mayo (ed.). *Gray's Anatomy*. (27th ed.) Philadelphia: Lea & Febiger, 1959.
- Jones, J. Christopher, and Thronley, D.G. *Conference on Design Methods*. New York: Permagon Press, 1963.
- McCormick, Ernest Jr. *Human Engineering*. New York: McGraw-Hill, 1957.
- Nader, Ralph. *Unsafe at any Speed*. New York: Grossman, 1965.
- Schroeder, Francis. *Anatomy for Interior Designers*. (2d ed.) New York: Whitney Publications, 1948.
- Starr, Martin Kenneth. *Product Design and Decision Theory*. New York: Prentice-Hall, 1963.
- U.S. Navy (ed.). *Handbook of Human Engineering Data (Second Edition)* U.S. Navy Office of Naval Research, Special Devices Center, by NAVEXOS P-643, Report SDC 199-1-2 (NR-783-001. N6onr-199. TOI PDSCDCHE Project 20-6-1). Tufts University, Medford, Mass., n.d.
- Woodson, Wesley, E. *Human Engineering Guide for Equipment Designers*. Berkeley: University of California Press, 1954.

GESTALT, PERCEPȚIE, CREATIVITATE, DOMENII ÎNRUDITE

- Adorno, T.W. et al. *The Authoritarian Personality*. New York: Harper, 1950.
- Allport, Floyd. *Theories of Perception and the Concept of Structure*. New York: Wiley, 1955.
- Berne, Dr. Eric. *Games People Play*. London: Penguin, 1970.
- *Principles of Group Treatment*. London: Oxford University Press, 1966.
- *The Structure and Dynamics of Organizations and Groups*. New York: J.B. Lippincott, 1963.
- *Transactional Analysis in Psychotherapy*. New York: Grove Press, 1961.
- Bettelheim, Bruno. *The Empty Fortress: Infantile Autism and the Birth of the Self*. New York: Free Press, 1967.
- *The Informed Heart: Autonomy in a Mass Age*. London: Paladin, 1970.
- DeBono, Edward. *New Think*. New York: Basic Books, 1968.
- Freud, Sigmund. *Beyond the Principle*. Translated by Strachey. London: Hogarth Press, 1961.
- *Moses and Monotheism*. Translated by Jones. London: Hogarth Press, 1951.
- *On Creativity and the Unconscious*. New York: Torchbooks, n.d.
- *Totem and Taboo*. Translated by Brill. London: Routledge & Kegan Paul, 1950.
- Fromm, Erich. *The Art of Loving*. London: Allen & Unwin, 1957.
- *The Revolution of Hope*. New York: Harper, 1968.
- Ghiselin, Brewster (ed.). *The Creative Process*. New York: Mentor Books.
- Gibson, James J. *The Perception of the Visual World*. Boston: Houghton Mifflin, 1950.
- Gordon, William J. J. *Synectics*. New York: Harper, 1961.
- Gregory, R.L. *The Intelligent Eye*. London: Wiedenfield & Nicholson, 1970.
- Gregory, R.L., and Gombrich, E.H.(eds.). *Illusion in Nature and Art*. London: Duckworth, 1973.
- Grotjahn, Martin. *Beyond Laughter*. New York: McGraw-Hill, 1957.
- Gunther, Bernard. *Sense Relaxation*. London: MacDonald, 1969.
- Jung, C.G. *Archetypes and the Collective Unconscious*. 2 vols. London: Routledge & Kegan Paul, 1922.
- *Psychology of the Unconscious*. London: Routledge & Kegan Paul, 1922.
- Katz, David. *Gestalt Psychology*. New York: Ronald Press, 1950.
- Koehler, Wolfgang. *Gestalt Psychology*. rev. ed. New York: Liveright, 1970.
- Koestler, Arthur. *The Act of Creation*. London: Hutchinson, 1969.
- Kofka, K. *Principles of Gestalt Psychology*. London: Routledge & Kegan Paul, 1935.
- Korzybski, Alfred. *The Manhood of Humanity*. Chicago: Library of General Semantics, 1950.
- *Science and Sanity*. Chicago: Library of General Semantics, 1948.
- Kubie, Lawrence S. *The Neurotic Distortion of the Creative Process*. Lawrence, Kansas: The University of Kansas Press, 1958.
- Leonard, George B. *Education and Ecstasy*. London: John Murray, 1970.
- Lindner, Robert. *Must You Conform?* New York: Rinehart, 1952.
- *Prescription for Rebellion*. New York: Rinehart, 1952.
- Neumann, Erich. *The Archetypal World of Henry Moore*. London: Routledge & Kegan Paul, 1959.
- Parnes, Sidney, and Harding, H. *A Source Book of Creative Thinking*. New York: Scribner, 1962.
- Perls, F.S. *Ego, Hunger and Aggression*. New York: Random House, 1969.
- *Gestalt Therapy Verbatim*. Edited by J. Stephens. Lafayette, California: Real People Press, 1969.
- *In and Out of the Garbage Pail*. Lafayette, California: Real People Press, 1969.
- Petermann, Bruno. *The Gestalt Theory and the Problem of Configuration*. New York: Harcourt, Brace, 1932.

- Rawlins, Ian. *Aesthetics and the Gestalt*. London: Nelson, 1953.
- Reich, Wilhelm. *The Cancer Biopathy*. New York: Orgone Institute Press, n.d.
- . *The Function of the Orgasm*. London: Panther, 1968.
- . *The Mass Psychology of Fascism*. New York: Orgone Institute Press, 1946.
- . *Selected Writings: An Introduction to Orgonomy*. New York: Vision Press, 1972.
- . *The Sexual Revolution*. New York: Vision Press, 1969.
- Rolf, Dr. Ida P. *Structural Integration*. Santa Monica, California: Esalen Press, 1962.
- Ruesch, Jurgen. *Communication*. New York: Norton, 1951.
- . *Disturbed Communication*. New York: Norton, 1957.
- . *Non-Verbal Communication*. Berkeley: University of California Press, 1956.
- Shanks, Michael. *The Innovators*. Middlesex: Penguin, 1967.
- Spence, Lewis. *Myth and Ritual in Dance, Game and Rhyme*. London: Watts Ltd., 1947.
- Vernon, Magdalen D. *A Further Study of Visual Perception*. Cambridge: Cambridge University Press, 1952.
- Wertham, Frederic. *Dark Legend*. New York: Paperback Library, 1966.
- . *Seduction of the Innocent*. New York: Macmillan, 1954.
- . *The Show of Violence*. New York: Paperback Library, 1966.
- . *A Sign for Cain: An Exploration of Human Violence*. New York: Macmillan, 1966.
- Wiener, Norbert. *Cybernetics*. New York: Wiley, 1948.
- . *The Human Use of Human Beings*. London: Sphere, 1969.

CULTURĂ POPULARĂ, PRESIUNE SOCIALĂ ȘI DESIGN

- Adam, Brooks. *The Law of Civilization and Decay*. New York: Vintage, n.d.
- Arensberg, Conrad M., and Niehoff, Artur H. *Introducing Social Change*. Chicago: Aldine, 1964.
- Boorstin, Daniel J. *The Image: A Guide to Pseudo-Events in America*. New York: Harper & Row, 1964.
- Brightbill, Charles K. *The Challenge of Leisure*. New York: Spectrum, 1960.
- Brown, James A.C. *Techniques of Persuasion*. Middlesex: Penguin, 1963.
- Cassier, Ernst. *An Essay on Man*. New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1944.
- . *Language and Myth*. New York: Harper & Brothers, 1946.
- . *The Myth of the State*. London: Oxford University Press, 1946.
- Galbraith, John Kenneth. *The Voice of the Poor*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1983.
- Goodman, Paul. *Art and Social Nature*. New York: Arts and Science Press, 1946.
- . *Compulsory Mis-education*. Middlesex: Penguin, 1971.
- . *Drawing the Line*. New York: Random House, 1962.
- . *Growing Up Absurd*. London: Sphere, 1970.
- . *Like a Conquered Province: The Moral Ambiguity of America*. New York: Random House, 1967.
- . *Notes of a Neolithic Conservative*. New York: Random House, 1970.
- . *Utopian Essays and Practical Proposals*. New York: Vintage, 1964.
- Gorer, Geoffrey. *Hot Strip Tease*. London: Graywells Press, 1934.
- Gurko, Leo. *Heros, Highbrows and the Popular Mind*. New York: Charter Books, 1962.
- Hofstadter, Richard. *Anti-intellectualism in American Life*. London: Jonathan Cape, 1964.
- Hofstadter, Richard, and Wallace, Michael. *American Violence*. New York: Knopf, 1970.
- Jacobs, Norman (ed.). *Culture for the Millions?* Boston: Beacon, 1964.
- Joad, C.E.M. *Decadence*. London: Farber, 1948.
- Kefauver, Estes. *In a Few Hands: Monopoly Power in America*. Middlesex: Penguin, 1966.
- Kerr, Walter. *The Decline of Pleasure*. New York: Simon & Schuster, 1964.
- Kronhausen, Dr. Phyllis, and Kronhausen, Dr. Eberhard. *Erotic Art*. London: W. H. Allen, 1971.
- . *The First International Exhibitions of Erotic Art*, Copenhagen, Denmark: Uniprint, 1968.

- . *The Second International exhibition of Erotic Art. Catalogue*. Copenhagen, Denmark: Uniprint, 1969.
- Künen, James Simon. *The Strawberry Statement: Notes of a College Revolutionary*. New York: Random House, 1969.
- Larrabee, Eric, and Meyersohn, Rolf (eds.). *Mass Leisure*. New York: Free Press, 1958.
- Legman, Gershon. *The Fake Revolt*. New York: The Breaking Point Press, 1966.
- . *Love and Death: A study in Censorship*. New York: The Breaking Point Press, 1949.
- . (ed.) *Neurotica: 1948-1951*. New York: Hacker, 1963.
- . *Rationale of the Dirty Joke: An Analysis of Sexual Humour*. London: Panther, 1972.
- Levy, Mervyn. *The Moons of Paradise: Reflections on the Female Breast in Art*. New York: Citadel, 1965.
- MacDonald, Dwight. *Masscult and Midcult*. New York: Random House, 1961.
- McLuhan, Marshall. *Culture is Our Business*. New York: McGraw-Hill, 1970.
- . *The Gutenberg Galaxy*. London: Routledge & Kegan Paul, 1962.
- . *The Mechanical Bride*. London: Routledge & Kegan Paul, 1967.
- . *Understanding Media*. London: Routledge & Kegan Paul, 1964.
- . and Carpenter, Edmund. *Explorations in Communication*. London: Jonathan Cape, 1970.
- . and Watson, Wilfred. *From Cliché to Archetype*. New York: Viking, 1970.
- . and Fiore, Quentin. *The Medium Is the Message*. Middlesex: Penguin, 1971.
- . and Parker, Harley. *Through the Vanishing Point*. New York: Harper & Row, 1968.
- . and Papanek, Victor J. *Verbi-voco-Visual Explorations*. New York: Something Else Press, 1967.
- . and Fiore, Quentin. *War and Peace in the Global Village*. New York: Bantam, 1968.
- Mannheim, Karl. *Ideology and Utopia*. London: Routledge & Kegan Paul, 1966.
- Mehling, Harold. *The Great Time Killer*. New York: World, 1962.
- Mesthene, Emmanuel G. *Technological Change*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1970.
- Molnar, Thomas. *The Decline of the Intellectual*. New York: Meridian, 1961.
- Myrdal, Jan and Kessle, Gun. *Angkor: An Essay on Art and Imperialism*. London: Chatto & Windus, 1971.
- O'Brian, Edward J. *The Dance of the Machines*. New York: Macaulay, 1929.
- Packard, Vance. *The Hidden Persuaders*. Middlesex: Penguin, 1970.
- . *The Status Seekers*. Middlesex: Penguin, 1970.
- . *The Wastemakers*. Middlesex: Penguin, 1970.
- Palm, Goran. *As Others See Us*. Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1968.
- Reich, Charles A. *The Greening of America*. Middlesex: Penguin, 1972.
- Repo, Satu (ed.). *This Book is About Schools*. New York: Pantheon Books, 1970.
- Riesman, David. *Faces in the Crowd*. New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1952.
- . *Individualism Reconsidered*. New York: Free Press, 1954.
- . *The Lonely Crowd*. rev. ed. New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1957.
- Rosenberg, Bernard, and White, David M. *Mass Culture*. New York: Free Press, 1957.
- Roszak, Theodore. *The Making of a Counter Culture*. London: Faber, 1971.
- Ryan, Willima. *Blaming the Victim*. Orbach & Chambers, 1971.
- Snow, C. P. *The Two Cultures: And a Second Look*. Cambridge: Cambridge University Press, 1963.
- Thompson, Denys. *Discrimination and Popular Culture*. Middlesex: Penguin, 1970.
- Toffler, Alvin. *The Culture Consumers*. New York: St. Martin's, 1964.
- Veblen, Thorstein. *The Theory of the Leisure Class*. London: Allen & Unwin, 1971.
- Wagner, Geoffrey. *Parade of Pleasure: A Study of Popular Iconography in the USA*. London: Derek & Verschoyle, 1954.
- Walker, Edward L., and Heyns, Roger W. *An Anatomy for Conformity*. London: Brooks-Cole, 1968.

Warshaw, Robert. *The Immediate Experience*. New York: Double-day, 1963.

Young, Wayland. *Eros Denied: Sex in Western Society*. London: Corgi, 1968.

DESIGN ȘI ALTE CULTURI

Austin, Robert, and Ueda, Koichiro. *Bamboo*. Tokyo: Weatherhill, 1978.

Belo, Jane. *Traditional Balinese Culture*. New York: Columbia University Press, 1970.

Benrimo, Dorothy. *Camposantos*. Forth Worth, Texas: Amon Carter Museum, 1966.

Beurdeley, Jean-Michel. *Thai Forms*. Freiburg: Office du Livre, 1979.

Bhagwati, Jagdish. *The Economics of Underdeveloped Countries*. London: Weidenfeld & Nicholson, 1966.

Carpenter, Edmund. *Eskimo*. Toronto: University of Toronto Press, 1959.

Cavarrubias, Miguel. *Ball*. New York: Knopf, 1940.

———. *Mexico South*. New York: Knopf, 1946.

Cordry, Donald, and Cordry, Dorothy. *Mexican Indian Costumes*. Austin: University of Texas Press, 1968.

Cushing, Frank Hamilton. *Zuni Fetishes*. Flagstaff, Arizona: KC Editions, 1966.

de Bermudez, Graciela Samper (ed.). *Artesanias de Colombia*. Bogota: Litografia Arco, 1978.

Dennis, Wayne. *The Hopi Child*. New York: Science Editions, 1965.

DePoncins, Conran. *Eskimos*. New York: Hastings House, 1949.

Eliade, Mircea. *Shamanism: Archaic Techniques of Ecstasy*. London: Routledge & Kegan Paul, 1964.

Gardi, René. *African Crafts and Craftsmen*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1969.

———. *Architecture sans Architecte*. Bern: Buecler & Co., 1974.

Glynn, Prudence. *Skin to Skin: Eroticism in Dress*. London: George Allen & Unwin, 1982.

Grass, Antonio. *Animales Mitologicos*. Bogota: Litografia Arco, 1979.

———. *Diseno Precolumbina Colombiano*. Bogota: Museo del Oro, 1972.

Harris, Marvin. *Cultural Materialism*. New York: Random House, 1979.

Harrison, Paul. *Inside the Third World*. Middlesex: Penguin, 1980.

———. *The Third World Tomorrow*. Middlesex: Penguin, 1980.

Heineken, Ty, and Heineken, Kyoko. *Tansu: Traditional Japanese Cabinetry*. Tokyo: Weatherhill, 1981.

Herrigel, Eugen. *Zen in the Art of Archery*. London: Routledge & Kegan Paul, 1953.

Hiler, Hilaire. *From Nudity to Raiment*. London: W. & G. Foyle Ltd., 1930.

Hokusai. *One Hundred Views of Mount Fuji*. New York: Frederik Publications, 1958.

Kasba 64 Study Group. *Living on the Edge of the Sahara*. The Hague: Government Publishing Office, 1973.

Kwamiys, Takeji. *Katachi: Japanese Pattern and Design in Wood, Paper and Clay*. New York: Abrams, 1967.

Jeness, Diamond. *The People of the Twilight*. Chicago: University of Chicago Press, Phoenix, 1959.

Kakuzo, Okakura. *The Book of Tea*. Tokyo: Tuttle, 1963.

Kitzo, Harumichi. *Cha-No-Yu*. Tokyo: Shokokusha, 1953.

———. *Formation of Bamboo*. Tokyo: Shokokusha, 1958.

———. *Formation of Stone*. Tokyo: Shokokusha, 1958.

Kubler, George. *The Shape of Time*. New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1962.

Lee, Sherman E. *The Genius of Japanese Design*. Tokyo: Kodansha, 1981.

Leppe, Markus. *Vaivaisukot*. Helsinki, Finland: Werner Soderstrom, 1967.

Liebow, Elliot. *Tally's Corner*. Boston: Little, Brown, 1967.

Linton, Ralph. *The Tree of Culture*. New York: Knopf, 1955.

Lip, Evelyn. *Chinese Geomancy*. Singapore: Times Books International, 1979.

Lopez, Oscar Hidalgo. *Manual de construccion con bambu*. Bogota: National University of Columbia, 1981.

- McPhee, Collin. *A house in Bali*. New York: John Day, 1946.
- . *Music in Bali*. New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1966.
- Malinowski, Bronislaw. *Magic, Science and Religion*. New York: Anchor, 1954.
- . *Sex and Repression in Savage Society*. London: Routledge & Kegan Paul, 1927.
- Manker, Ernst. *People of Eight Seasons: The Story of the Lapps*. New York: Viking, 1964.
- Mead, Margaret. *Coming of Age in Samoa*. Middlesex: Penguin, 1971.
- . *Cultural Patterns and Technological Change*. New York: Mentor, n.d.
- . *Male and Female*. Middlesex: Penguin, 1970.
- . *Sex and Temperament*. New York: Morrow, 1935.
- Meyer, Karl. *Teotihuacan*. Milan: Mondadori, 1973.
- Michener, James A. *Hokusai Sketchbooks*. Tokyo: Tuttle, 1958.
- Mookerjee, Ajit. *Tantra Art*. New Delhi, India: Kumar Gallery, 1967.
- Mowat, Farley. *People of the Deer*. New York: Pyramid, 1968.
- Nicholaisen, Johannes. *Ecology and Culture of the Pastoral Tuareg*. Copenhagen: National Museum of Copenhagen, 1963.
- Oka, Hideyuki. *How to Wrap Five Eggs*. New York: Harper & Row, 1967.
- Ortega y Gasset, Jose. *The Dehumanization of Art*. Translated by Weyl. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1948.
- Ortiz, Alfonso. *The Tewa World: Space, Time, Being, & Becoming in a Pueblo Society*. Chicago: University of Chicago Press, 1969.
- Page, Susanne, and Page, Jake. *Hopi*. New York: Abrams, 1982.
- Pianzola, Maurice. *Brasil Barroco*. Rio de Janeiro: Edicao Funarte, 1980.
- Ramseyer, Urs. *The Art and Culture of Bali*. Oxford: Oxford University Press, 1977.
- Reichard, Gladys A. *Navajo Religion: A Study of Symbolism*. Princeton, New Jersey: Bollingen Series, Princeton University Press, 1950.
- Richards, Audrey I. *Hunger and Work in a Savage Tribe*. New York: Meridian, 1964.
- Rodman, Selven. *Popular Artists of Brazil*. Old Greenwich: Devin-Adair, 1977.
- Roediger, Virginia More. *Ceremonial Costumes of the Pueblo Indians*. Berkeley: University of California Press, 1961.
- Rudofsky, Bernard. *Architecture without Architects*. New York: Museum of Modern Art, 1964.
- . *Are Our Clothes Modern?* Chicago: Paul Theobald, 1949.
- . *Behind the Picture Window*. New York: Oxford University Press, 1954.
- . *The Kimono Mind*. London: Gollancz, 1965.
- . *The Prodigious Builders*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1977.
- . *Streets for People*. New York: Doubleday, 1969.
- . *The Unfashionable Human Body*. New York: Doubleday, 1971.
- Saunders, E. Dale. *Mudra: A Study of Symbolic Gestures in Japanese Buddhist Sculpture*. London: Routledge & Kegan Paul, 1960.
- Schafer, Edward H. *The Golden Peaches of Samarkand: A Study of T'ang Exotics*. Berkeley: University of California Press, 1963.
- . *Tu Wan's Stone Catalogue of Cloudy Forest*. Berkeley: University of California Press, 1961.
- Scully, Vincent. *Pueblo: Mountain, Village, Dance*. New York: Viking Press, 1975.
- Sesoko, Tsune. *The I-Ro-Ha of Japan*. Tokyo: Cosmo Corporation, 1979.
- Spencer, Robert F. *The North Alaskan Eskimo: A Study in Ecology and Society*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1969.
- Spies, Walter, and de Zote, Beryl. *Dance and Drama in Bali*. London: Farber, 1938.
- Suzuki, Daisetz T. *Zen and Japanese Culture*. London: Routledge & Kegan Paul, 1959.
- Sze, Mai-Mai. *The Tao of Painting. 2 vols.* London: Routledge & Kegan Paul, 1957.
- Tange, Kenzo, and Gropius, Walter. *Katsura: Tradition and Creation in Japanese Architecture*. New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1960.
- Tange, Kenzo, and Kawazoe, Noboru. *Ise: Prototype of Japanese Architecture*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1965.

- Thiry, Paul and Mary. *Eskimo Artifacts: Designed for Use*. Seattle: Superior Publishing Co., 1977.
- Valladares, Clarival and do Prado. *Artesanato brasileiro*. Rio de Janeiro: Edição Funarte, 1980.
- Vazquez, Ramirez. *Mexico: The National Museum of Anthropology*. Lausanne: Helvetica Press, 1968.
- Viezzler, Moema. *Si me permiten hablar.....* Bolivia: underground pamphlet, 1977.
- Wagley, Charles. *Welcome of Tears: The Tapirape Indians of Central Brazil*. New York: Oxford University Press, 1977.
- Watts, Alan R. *Beat Zen, Square Zen and Zen*. San Francisco: City Lights, 1959.
- . *The Joyous Cosmology*. New York: Pantheon Books, 1958.
- Wichmann, Siegfried. *Japonisme*. New York: Harmony Books, 1981.
- Wyman, Leland C. (ed.). *Beautyway: A Navajo Ceremonial*. Princeton, New Jersey: Bollingen Series, Princeton University Press, 1957.
- Yee, Chiang. *The Chinese Eye*. New York: Norton, 1950.
- . *Chinese Calligraphy*. London: Methuen, 1954.
- Yoshida, Mitsukuni, et al. *Japan Style*. Tokyo: Kondansha, 1981.

DECLARAȚII DE CREDINȚĂ ALE DESIGNERILOR ȘI ALE ALTORA

- Åkerman, Nordal. *Kan Vi Krympa Sverige?* Stockholm: Rabén & Sjögren, 1980.
- Brecht, Bertolt. *Gesammelte Werke*. Frankfurt, Germany: Suhr-kamp Verlag, 1967.
- Cleaver, Eldridge. *Soul on Ice*. London: Jonathan Cape, 1969.
- . *Eldridge Cleaver: Post-Prison Writings and Speeches*. London: Jonathan Cape, 1969.
- Debray, Régis. *Revolution in the Revolution*. Middlesex: Penguin, 1968.
- Deshusses, Jerome. *The Eighth Night of Creation*. New York: The Dial Press, 1982.
- Dow, Alden B. *Reflections*. Midland, Michigan: Northwood Institute, 1970.
- Fanon, Frantz. *The Wretched of the Earth*. Middlesex: Penguin, 1967.
- Fischer, Ernst. *The Necessity of Art: A Marxist Approach*. Middlesex: Pelican, 1964.
- Freire, Paulo. *Cultural Action for Freedom*. Middlesex: Penguin, 1972.
- . *Educação como Prática da Liberdade*. Sao Paulo: P.P.C., 1967.
- . *Pedagogy of the Oppressed*. Middlesex: Penguin, 1972.
- Frisch, Bruno. *Die Vierte Welt: Modell einer neuen Wirklichkeit*. Stuttgart: DVA, 1970.
- Gardner, John. *On Moral Fiction*. New York: Basic Books, 1977.
- Gonzales, Xavier. *Notes About Painting*. New York: World, 1955.
- Greene, Herb. *Mind & Image: An Essay on Art and Architecture*. Lexington: University Press of Kentucky, 1976.
- Greenough, Horatio. *Form and Function*. Washington, D.C.: privately published, 1811.
- Guevara, Ché. *Bolivian Diary*. London: Cape & Lorrimer, 1968.
- . *Guerrilla Warfare*. Middlesex: Penguin, 1969.
- Harris, Marvin. *Cultural Materialism: The Struggle for a Science of Culture*. New York: Random house, 1979.
- Kennedy, Robert, F. *To Seek a Newer World*. London: Michael Joseph, 1968.
- Koestler, Arthur. *Arrow in the Blue*. London: Hutchinson, 1969.
- . *Dialogue with Death*. London: Hutchinson, 1966.
- . *The Invisible Writing*. London: Hutchinson, 1969.
- . *Scum of the Earth*. London: Hutchinson, 1968.
- Laing, R.D. *The Politics of Experience*. Middlesex: Penguin, 1970.
- Mailer, Norman. *The Armies of the Night*. Middlesex: Penguin, 1970.
- . *Miami and the Siege of Chicago*. Middlesex: Penguin, 1971.
- Mao Tse-tung. *Collected Writings*. 5 vols. Peking: Foreign Language Press, 1964.
- . *On Art and Literature*. Peking: Foreign Language Press, 1954.
- . *On Contradiction*. Peking: Foreign Language Press.

- , *On the Correct Handling of Contradictions Among the People*. Peking: Foreign Language Press, 1957.
- Marcuse, Herbert. *Das Ende der Utopie*. Berlin: Maikowski, 1967.
- , *One-Dimensional Man*. London: Routledge & Kegan Paul, 1964.
- Marin, John. *The Collected Letters of John Marin*. New York: Abelard-Schuman, n.d.
- Miller, Henry. *My Bike and other Friends*. Santa Barbara, California: Capra Press, 1978.
- Myrdal, Jan. *Confessions of a Disloyal European*. London: Chatto & Windus, 1968.
- , *Report from a Chinese Village*. Middlesex: Penguin, 1967.
- , *Samtida*. Stockholm: Norstedt, 1967.
- Perlman, Janice E. *The Myth of Marginality: Urban Poverty and Politics in Rio de Janeiro*. Berkeley: University of California Press, 1976.
- Richards, M.C. *Centering: In Pottery, Poetry and the Person*. Middletown, Connecticut: Wesleyan University Press, 1964.
- Saarinen, Eliel. *Search for Form*. Detroit: Kennikat Press, 1970.
- Safdie, Moshe. *Beyond Habitat*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1970.
- , *For Everyone a Garden*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1970.
- , *Form and Purpose*. Boston: Houghton Mifflin Co., 1982.
- St. Exupery, Antoine de. *Bekennnis einer Freundschaft*. Dusseldorf, Germany: Karl Rauch, 1955.
- , *Carnets*. Paris: Gallimard, 1953.
- , *Flight to Arras*. Middlesex: Penguin, 1967.
- , *Freiden Oder Krieg?* Dusseldorf, Germany: Karl Rauch, 1957.
- , *Gebete der Einsamkeit*. Dusseldorf, Germany: Karl Rauch, 1956.
- , *Letters a l'amie inventee*. Paris: Plon, 1953.
- , *Letters a sa mere*. Paris: Gallimard, 1955.
- , *Letters de jeunesse*. Paris: Gallimard, 1953.
- , *The Little Prince*. Middlesex: Penguin, 1970.
- , *Night Flight*. Middlesex: Penguin, 1939.
- , *A sense of Life*. New York: Funk & Wagnalls, 1965.
- , *Wind, Sand and Stars*. Middlesex: Penguin, 1971.
- , *The Wisdom of the Sands*. New York: Harcourt, Brace, 1952.
- Servan-Schreiber, Jean Jaques. *The American Challenge*. London: Hamish Hamilton, 1968.
- , *The World Challenge*. New York: Simon & Schuster, 1981.
- Shahn, Ben. *The Shape of Content*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1957.
- Soleri, Paolo. *Arcology: The City in the Image of Man*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1970.
- Sontag, Susan. *On Photography*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 1977.
- Sullivan, Louis H. *The Autobiography of an Idea*. Chicago: Peter Smith, 1924.
- , *Kindergarten Chats*. Chicago: Scarab Fraternity, 1934.
- Thoreau, Henry David. *Walden and Eassay on Civil Disobedience*. London: Dent.
- Van Gogh, Vincent. *The Complete Letters of Vincent Van Gogh in Three Volumes*. London: Thames & Hudson, 1958.
- Weis, Peter. *Notizen zum Kulterellen Leben in der Demokratischen Republik Viet Nam*. Frankfurt, Germany: Suhrkamp Verlag, 1968.
- Wills, Philip. *Free as a Bird*. London: John Murray, 1973.
- , *On Being a Bird*. London: David & Charles, 1977.
- , *Where No Birds Fly*. London: Newnes, 1961.
- Wright, Frank Lloyd. *Autobiography*. New York: Duel, Sloane & Pearce, 1943.
- , *The Disappearing City*. New York: William Farquhar Payson, 1932.
- , *The Living City*. New York: Horizon, 1958.
- , *The New Frontier: Broadacre City*. Springgreen, Wisconsin: Taliesin Fellowship Publication, vol. 1, no. 1, October, 1940.

- . *A Testament*. New York: Horizon, 1957.
 ———. *When Democracy Builds*. Chicago: University of Chicago Press, 1945.
 Wright, Olgivanna Lloyd. *The Shining Brow*. New York: Horizon, 1958.
 Yevtushenko, Yevgeny. *Collected Poems*. London: Calder & Boyars, 1969.
 ———. *A Precocious Autobiography*. New York: Dutton, 1963.

FUNDAMENTELE DESIGNULUI

- Arnheim, Rudolf. *Art and Visual Perception*. London: Faber, 1967.
 ———. *Film as Art*. London: Faber, 1967.
 ———. *Toward A Psychology of Art*. London: Faber, 1967.
 Bayer, Herbert, and Gropius, Walter. *Bauhaus 1919-1928*. Boston: Branford, 1952.
 Berenson, Bernard. *Aesthetics and History*. New York: Pantheon Books, 1948.
 Biederman, Charles. *Art as the Evolution of Visual Knowledge*. Red Wing, Minnesota: Charles Biederman, 1948.
 Boas, Franz. *Primitive Art*. New York: Dover, 1955.
 Burckhardt, Lucius. *Der Werkbund*. Stuttgart: DVA, 1978.
 Conrads, Ulrich, and Sperlich, Hans G. *The Architecture of Fantasy*. New York: Praeger, 1962.
 Danz, Louis. *Dynamic Dissonance in Nature and the Arts*. New York: Longmans Green, 1952.
 ———. *It is Still the Morning*. New York: Morrow, 1943.
 ———. *Personal Revolution and Picasso*. New York: Longmans Green, 1941.
 ———. *The Psychologist Looks at Art*. New York: Longmans Green, 1937.
 ———. *Zarathustra Jr.* New York: Brentano, 1934.
 Dorfles, Gillo. *Kitsch: An Anthology of Bad Taste*. London: Studio Vista, 1970.
 Ehrenzweig, Anton. *The Hidden Order of Art*. London: Paladin, 1970.
 Feldman, Edmund B. (ed.). *Art in American Higher Institutions*. Washington, D.C.: The National Art Education Association, 1970.
 Friedman, Herbert. *The Symbolic Goldfinch: Its History and Significance in European Devotional Art*. Princeton, New Jersey: Bollingen Series, Princeton University Press, 1946.
 Gamow, George. *One, Two, Three... Infinity*. rev. ed. New York: Viking, 1961.
 Gerstner, Karl. *Kalte Kunst?* Basel, Switzerland: Arthur Niggli, 1957.
 Gilson, Etienne. *Painting and Reality*. Princeton, New Jersey: Bollingen Series, Princeton University Press, 1957.
 Gombrich, E. H. *Art and Illusion*. Oxford: Phaidon, 1962.
 ———. *Ideals and Idols*. New York: E. P. Dutton, 1979.
 ———. *The Image and the Eye*. Ithaca: Cornell University Press, 1979.
 ———. *Meditations on a Hobbyhorse*. Oxford: Phaidon, 1963.
 ———. *The Sense of Order*. Ithaca: Cornell University Press, 1979.
 Graves, Robert. *The White Goddess*. London: Faber, 1952.
 Hatterer, Lawrence J. *The Artist in Society: Problems and Treatment of the Creative Personality*. New York: Grove Press, 1965.
 Hauser, Arnold. *The Social History of Art*. 4 vols. London: Routledge & Kegan Paul, 1951.
 Hinz, Berthold. *Art in the Third Reich*. New York: Pantheon, 1979.
 Hogben, Lancelot. *From Cave Painting to Comic Strip*. New York: Chanticleer Press, 1949.
 Hon-En Historia. *Catalogue*. Stockholm: Moderna Museet, 1967.
 Huizinga, Johan. *Homo Ludens: A Study of the Play-element in Human Culture*. London: Paladin, 1970.
 Huiten, K.G. Pontus. *The Machine as Seen at the End of the Mechanical Age*. New York: Museum of Modern Art, 1968.
 Illich, Ivan. *Energy and Equity*. London: Calder & Boyars, 1974.
 ———. *Tools for Conviviality*. London: Calder & Boyars, 1973.

- Keats, John. *The Insolent Chariots*. New York: Crest Books, n.d.
- Klingender, Francis D. *Art and the Industrial Revolution*. London: Paladin, 1972.
- Kracauer, Siegfried. *From Caligari to Hitler*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1947.
- Kranz, Kurt. *Variationen über ein geometrisches Thema*. Munich, Germany: Prestel, 1956.
- Langer, Susanne K. *Feeling and Form*. London: Routledge & Kegan Paul, 1953.
- . *Philosophy in a New Key*. New York: Scribner, 1942.
- . *Problems of Art*. New York: Scribner, 1957.
- Le Corbusier. *The Modulor*. London: Faber, 1954.
- . *Modulor 2*. London: Faber, 1958.
- Lethaby, W.R. *Architecture, Nature and Magic*. New York: George Braziller, 1956.
- Malraux, André. *The Metamorphosis of the Gods*. New York: Doubleday, 1960.
- . *The Voices of Silence*. New York: Doubleday, 1952.
- Maritain, Jacques. *Creative Intuition in Art and Poetry*. Princeton, New Jersey: Bollingen Series, Princeton University Press, 1953.
- Middleton, Michael. *Group Practice in Design*. London: Architectural Press, 1968.
- Moholy-Nagy, Sibyl. *Native Genius in Anonymous Architecture*. New York: Horizon, 1957.
- Neumann, Erich. *The Great Mother: An Analysis of the Archetype*. London: Routledge & Kegan Paul, 1955.
- Neutra, Richard. *Survival through Design*. New York: Oxford University Press, 1954.
- Nielsen, Vladimir. *The Cinema as Graphic Art*. New York: Hill & Wang, 1959.
- Okaley, Kenneth P. *Man the Tool-maker*. London: British Museum, 1963.
- Ozenfant, Amedee. *Foundations of Modern Art*. New York: Dover, 1952.
- Panofsky, Erwin. *Gothic Architecture and Scholasticism*. Latrobe, Pennsylvania: Archabbey Press, 1951.
- . *Meaning in the Visual Arts*. Middlesex: Penguin, 1970.
- Rapoport, Amos. *House, Form and Culture*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1969.
- Read, Sir Herbert. *The Grass Roots of Art*. New York: Wittenborn, 1955.
- . *Icon and Idea?* London: Faber, 1955.
- . *The Philosophy of Modern Art*. Faber, 1965.
- Rosenberg, Harold. *The Tradition of the New*. London: Paladin, 1970.
- Sahlins, Marshall. *Stone Age Economics*. London: Tavistock Publications, 1974.
- Scheidig, Walther. *Crafts of the Weimar Bauhaus*. London: Studio Vista, 1967.
- Sempter, Gottfried. *Wissenschaft, Industrie und Kunst*. Mainz, Germany: Florian Kupferberg, 1966.
- Singer, Charles (ed.). *A History of Technology*. 5 vols. Oxford University Press, 1954-1956.
- Snaith, William. *The Irresponsible Arts*. New York: Atheneum, 1964.
- Thompson, E. P. *William Morris: Romantic to Revolutionary*. New York: Pantheon, 1977.
- Von Neumann. *Game Theory*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1953.
- Willett, John. *Art & Politics in the Weimar Period*. New York: Pantheon, 1978.
- Wingler, Hans M. *The Bauhaus*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1969.
- Youngblood, Gene. *The Expanded Cinema*. London: Studio Vista, 1971.

PRACTICAREA DESIGNULUI ȘI FILOSOFIA SA

- Albers, Anni. *On Designing*. New York: Connecticut: Pellango Press, 1959.
- Anderson, Donald M. *Elements of Design*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1961.
- Art Directors' Club of New York: *Symbology*. New York: Hastings House, 1961.
- Baker, Stephen. *Visual Persuasion*. New York: McGraw-Hill, 1961.
- Bayer, Herbert. *Visual Communication, Architecture, Painting*. New York: Reinhold, 1967.
- Bill, Max. *From*. Basel, Switzerland: Karl Werner, 1952. Text in German, English, French.
- Doxiadis, Constantinos. *Architecture in Transition*. London: Hutchinson, 1965.
- . *Between Dystopia and Utopia*. London: Faber, 1966.

- . *Ekistiks*. London: Hutchinson, 1968.
- Gropius, Walter. *Scope of Total Architecture*. New York: Harper, 1955.
- Itten, Johannes. *The Art of Color*. New York: Reinhold, 1961.
- . *Design and Form*. New York: Reinhold, 1963.
- Kandisky, Wassily. *On the Spiritual in Art*. New York: Wittenborn, 1948.
- . *Point to Line to Plane*. New York: Guggenheim Museum, 1947.
- Kepes, Gyorgy. *Language of Vision*. Chicago: Paul Theobald, 1949.
- . *The New Landscape in Art and Science*. Chicago: Paul Theobald, 1956.
- . *Vision-Value Series*. Vol. 1, *Education of Vision*. Vol. 2, *Structure in Art and Science*. Vol. 3, *The Nature and Art of Motion*. Vol. 4, *Module Proportion Symmetry Rhythm*. Vol. 5, *The Man-made Object*. Vol. 6, *Sign, Image, Symbol*. New York: George Braziller, 1966.
- (ed.). *The Visual Arts Today*. Middletown, Connecticut: Wesleyan University Press, 1960.
- Klee, Paul. *Pedagogical Sketch Book*. London: Faber, 1968.
- . *The Thinking Eye*. London: Lund Humphries, 1961.
- Kranz, Stewart, and Fisher, Robert. *The Design Continuum*. New York: Reinhold, 1966.
- Kuebler, George. *The Shape of Time*. New York: Schocken, 1967.
- Kumar, Satish (ed.). *The Schumacher Lectures*. London: Blond & Briggs, 1980.
- Larrabee, Erich, and Vignelli, Massimo. *Knoll Design*. New York: Abrams, 1981.
- Lethaby, W. R. *A Continuing Presence: Essays from Form in Civilisation*. Manchester, England: British Thornton Ltd., 1982.
- . *Architecture, Mysticism and Myth*. New York: George Braziller, 1975.
- . *Architecture, Nature & Magic*. New York: George Braziller, 1956.
- Lovins, Amory B. *Soft Energy Paths*. New York: Harper & Row, 1979.
- Malevich, Kasimir. *The Non-objective World*. Chicago: Paul Theobald, 1959.
- Mayall, W.A. *Principles in Design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1979.
- Moholy-Nagy, László. *The New Vision*. 4th ed. New York: Wittenborn, 1947.
- . *Telehor*. Bratislava, Czechoslovakia: 1968.
- . *Vision in Motion*. Chicago: Paul Theobald, 1947.
- Moholy-Nagy, Sibyl. *Moholy-Nagy: Experiment in Totality*. New York: Harper, 1950.
- Mondrian, Piet. *Plastic and Pure Plastic Art*. New York: Wittenborn, 1947.
- Mundt, Ernest. *Art, Form & Civilization*. Berkeley: University of California Press, 1952.
- Nelson, George. *How to See*. Boston: Little, Brown, 1977.
- . *On Design*. New York: Watson-Guption, 1979.
- . *Problems of Design*. New York: Whitney Publications, 1957.
- Newton, Norman T. *An Approach to Design*. Boston: Addison-Wesley Press, 1951.
- Niece, Robert C. *Art: An Approach*. Dubuque, Iowa: William C. Brown & Co., 1959.
- Papanek, Victor. "Big Character" Poster No.1: Work Chart for Designers, Charlottenlund, Denmark: Finn Sloth Publications, 1973.
- . *Design For Human Scale*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1983.
- . "Die Aussicht von Heute" [The view from today] in *Design ist Unsichtbar (Design is Invisible)*. Vienna, Austria: Löcker Verlag, 1981.
- . "Kymmenen Ympäristöä" [Environments for discovery], *Ornamento magazine (bilingual)*. Helsinki, Finland: February, 1970.
- . "Socio-Environmental Consequences of Design." In *Health & Industrial Growth*. Associated Scientific Publishers, 1975. (CIBA Symposium XXII).
- . "Areas of Attack for Responsible Design." In *Man-made Futures*. London: Hutchinson, 1974.
- . "Friendship First, Competition Second!" *Casabella* (Milan), December, 1974.
- . "Project Batta Köya." *Industrial Design*, July-August 1975.
- . "On Resolving Contradictions Between Theory and Practice." *Mobililia* (Denmark), July-August 1974.

- Papanek, Viktor, and Hennessey, James. *How Things Don't Work*. New York: Pantheon Books, 1977.
- , *Nomadic Furniture*. New York: Pantheon, 1973.
- , *Nomadic Furniture*. New York: Pantheon, 1974.
- Pentagram. *Living by Design*. London: Lund Humphries, 1978.
- , *Pentagram*. London: Lund Humphries, 1972.
- Pile, John F. *Design*. Amherst: University of Massachusetts Press, 1979.
- Potter, Norman. *What is a Designer. Things, Places, Messages*. London: Hyphen Press, 1980.
- Pye, David. *The Nature & Aesthetics of Design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1978.
- Rand, Paul. *Thoughts on Design*. London: Studio Vista, 1970.
- Schumacher, E. F. *Good Work*. New York: Harper & Row, 1979.
- Vignelli, Massimo, and Vignelli, Lella. *Design: Vignelli*. New York: Rizzoli, 1981.

DESIGN INDUSTRIAL ȘI DE PRODUS

- Aluminum Company of America. *Design Forecast No. 1 & No. 2*. Pittsburgh: Aluminum Company of America, 1959, 1960.
- Beresford, Evans J. *Form in Engineering Design*. Oxford: Clarendon Press, 1954.
- Black, Misha. *Australian Papers*. Melbourne: Trevor Wilson, 1970.
- Braun-Feldweg, Wilhelm. *Industrial Design Heute*. Hamburg, Germany: Rowohlt, 1966.
- , *Normen und Formen Industrieller Produktion*. Ravensburg, Germany: Otto Maier, 1954.
- Chase, Herbert. *Handbook on Designing for Quantity Production*. New York: McGraw-Hill, 1950.
- The Design Collection: Selected Objects*. New York: Museum of Modern Art, 1970.
- Doblin Jay. *One Hundred Great Product Designs*. New York: Reinhold, 1969.
- Drexler, Arthur. *Introduction to Twentieth Century Design*. New York: Museum of Modern Art, 1959.
- , *The Package*. New York: Museum of Modern Art, 1959.
- Dreyfuss, Henry. *Designing for People*. New York: Simon & Schuster, 1951.
- Eksell, Oile. *Design = Ekonomi*. Stockholm: Bonniers, 1964.
- Ekuan, Kenji. *Industrial Design Lectures*. Melbourne: Trevor Wilson, 1973.
- Farr, Michael. *Design in British Industry*. Cambridge: Cambridge University Press, 1955.
- Friedman, William. *Twentieth Century Design*. U.S.A. Buffalo, N.Y.: Albright Art Gallery, 1959.
- Functie en Vorm: Industrial Design in the Netherlands*. Bussum, Holland: Moussault's Uitgeverij, 1956.
- Gestaltende Industrieform in Deutschland*. Düsseldorf, Germany: Econ, 1954.
- Gloag, John. *Self Training for Industrial Designers*. London: Allen & Unwin, 1947.
- Hiesinger, Cathryn B., and Marcus, George H. (eds.). *Design Since 1945*. Philadelphia: Museum of Art, 1983.
- Holland, Laurence B. (ed.). *Who Designs America?* New York: Anchor, 1966.
- Jacobson, Egbert. *Basic Color*. Chicago: Paul Theobald, 1948.
- Johnson, Philip. *Machine Art*. New York: Museum of Modern Art, 1934.
- Latham, Richard. *Industrial Design Lectures*. Melbourne: Trevor Wilson, 1972.
- Lippincott, J. Gordon. *Design for Business*. Chicago: Paul Theobald, 1947.
- Loevy, Raymond. *Never Leave Well Enough Alone*. New York: Simon & Schuster, 1950.
- Lucie-Smith, Edward. *A History of Industrial Design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1983.
- Noyes, Eliot F. *Organic Design*. New York: Museum of Modern Art, 1941.

- Pevsner, Nikolaus. *An Enquiry into Industrial Art in England*. Cambridge: Cambridge University Press, 1937.
- . *Pioneers of Modern Design*. Middlesex: Penguin, 1970.
- Read, Sir Herbert. *Art in Industry*. London: Faber, 1966.
- Teague, Walter Dorwin. *Design this Day*. New York: Harcourt, Brace, 1940.
- Van Doren, Harold. *Industrial Design*. 2d ed. New York: McGraw-Hill, 1954.
- Wallace, Don. *Shaping America's Products*. New York: Reinhold, 1956.
- Yran, Knut... *A Joy Forever*. Melbourne: IDIA, 1980.
- Zanuso, Marco. *Industrial Design Lectures*. Melbourne: Trevor Wilson, 1971.

Au fost consultate de asemenea următoarele magazine:

- Architectura Cuba* (Cuba)
- Arkkitehti-Lehti* (Finland)
- Aspen* (U.S.A.)
- China Life* (Peking)
- Craft Horizons* (U.S.A.)
- Der Spiegel* (Germany)
- Design* (England)
- Design & Environment* (U.S.A.)
- Design Quarterly* (U.S.A.)
- Design Studies* (England)
- Designcourse* (U.S.A.)
- Designer* (England)
- Designscape* (New Zealand)
- Domus* (Italy)
- Dot Zero* (U.S.A.)
- Draken* (Sweden)
- Environment* (U.S.A.)
- Form* (Sweden)
- Form* (Germany)
- Form & Zweck* (German Democratic Republic)
- Graphis* (Switzerland)
- IDEA* (Japan)
- IDSA Journal* (U.S.A.)
- Industrial Design* (U.S.A.)
- Journal of Creative Behaviour* (U.S.A.)
- Kaiser Aluminium News* (U.S.A.)
- Kenchiko Bunko* (Japan)
- Mimar: Architecture in Development* (Singapore)
- Mobilia* (Denmark)
- Modo* (Italy)
- Newsweek* (U.S.A.)
- Ornamento* (Finland)
- Ottogono* (Italy)
- Start* (Yugoslavia)
- Stile Industria* (Italy)
- Sweden NOW* (Sweden)
- Time* (U.S.A.)
- Ulm* (Germany)
- &sdO* (Helsinki and Stockholm)

Au fost folosite de asemenea ca referință știri din următoarele surse:

All Things Considered (U.S.A.)
BBC (England)
CBC (Canada)
NBC (U.S.A.)
CBS (U.S.A.)
ABC (U.S.A.)
ABC (Australia)
PBS (U.S.A.)
Associated Press
United Press International

Alte lucrări de Victor Papanek:

Miljön och Miljomema, *Sweden*, 1970

Design for the Real World, 1971

"Big Character" Poster: Work Chart for Designers, *Denmark*, 1972

Nomadic Furniture 1 (with James Hennessey), 1973

Nomadic Furniture 2 (with James Hennessey), 1974

How Things Don't Work (with James Hennessey), 1977

Design for Human Scale, 1983

The Green Imperative: Ecology and Ethics in Design and Architecture, 1995

După apariția primei sale ediții, în 1971, volumul *Design pentru lumea reală* a fost tradus în 24 de limbi. El a devenit cea mai citită carte de design din întreaga lume, un text cerut în numeroase școli de design și arhitectură. Versiunea în limba română oferă coordonate ale orientării pentru supraviețuire și dezvoltare durabilă în anii '90, ani preocupați de sărăcia resurselor.

Ghidul instructiv oferit de Victor Papanek demonstrează felul în care designul poate reduce poluarea, supraaglomerarea, foametea, învechirea și demodarea forțată a produselor și alte tare ale lumii moderne. El ne dezbară de obiectele fetiș ale „societății-risipei” pentru a ne orienta spre o nouă eră a designului moral și responsabil, care ține cont de mediul înconjurător.

Victor Papanek a predat designul în întreaga lume și a petrecut numeroși ani în țări în curs de dezvoltare. El este acum profesor emerit al Școlii de Arhitectură și Urbanism a Universității din Kansas.

„O carte minunat de vie și bogată în exemple care ne instruiesc, amuză sau înspăimântă“

New Scientist

„Ușor de citit, accesibilă și cu un conținut bogat în informații ... a devenit sursa germinativă a celor ce analizează modelele de asistență, schimburi și dezvoltare tehnologică din zilele noastre.“

Financial Times

„Plăcerea de a citi această carte provine în mare parte din imaginația vioaie, strălucitoare, dar lucidă și modul direct în care autorul își expune puncte de vedere convingătoare“.

Design