

Skapar människan världen? – Nutida föreställningar om design

Sven-Eric Liedman

När Robert J. Oppenheimer, den amerikanske fysikern, såg ljusskenet av den första atomsprängningen i Alamogordo i New Mexico skall han enligt egen utsägo ha dragit sig till minnes några rader ur *Bhagavad-Gita*, det klassiska diktverk på sanskrit som skapades några århundraden före vår tideräkning. Raderna lyder i den engelska översättning som Oppenheimer hade i åtanke:

If the radiance of a thousand suns were to burst into the sky that would be like the splendor of the Mighty One and I am become Death, the shatterer of worlds.¹

Det var den 16 juli 1945. Kriget i Europa hade just avslutats, och nu skulle Japan tvingas till kapitulation. Oppenheimer var inte bara en framstående fysiker som ledde det väldiga Project Manhattan med uppgift att skaffa fram en amerikansk atombomb. Han var också en mångsidigt bildad person med österländsk religion bland sina många intressen. Hans politiska radikalism gjorde honom obekvä, ja äventyrlig i den politiska och militära ledningens ögon. Det skulle inte dröja länge förrän han skildes från uppdraget att efter kriget utveckla ännu kraftfullare vapen.

”I am become Death, the shatterer of worlds.” Jaget i citatet är förstås en gud med makt att förgöra. Men Oppenheimer tog själv gudens ord i sin mun. Som ledare för Project Manhattan var han närmast ansvarig för de krafter som nu släpptes lösa. Men han talade också i mänsklighetens namn. Sprängningen i Alamogordo visade att människan skulle kunna förstöra allt på jordens yta, även sig själv.

Den 16 juli 1945 inleddes vad som snart skulle kallas atomåldern. Det är en beteckning som i dag är nästan helt ur bruk. Men sprängningen av den första atombomben framstår ändå som en viktig gränsmarkering i den moderna historien. Med den visade det sig att mänskligheten med naturvetenskapens och teknikens hjälp kunde åstadkomma mer än vad som dittills, trots all teknikoptimism, hade ansetts möjligt. Till och med krafterna i materiens innersta kunde styras. Fysikerna hade redan några årtionden tidigare börjat skaffa sig inblick i strukturer som låg under atomnivån. Men nu fick alla veta att dessa kunskaper kunde omsättas i handling. Handlingen var förödande, fasansfull; men det talades redan om atomenergins fredliga användning...

Det kan se ut som ett meningsfullt sammanträffande att det engelska ordet "design" gjorde sitt inträde i svenska språket strax efter andra världskriget. Det stod visserligen länge i skuggan av ett annat ord, något svenskare till sin yttre gestalt, nämligen "formgivning".² Men i dag är det ordet "design" som dominerar och det har inte bara med det angloamerikanska herraväldet över språk och tanke att göra. Det engelska ordet har efter hand fått en pretentiösare klang än "formgivning". Det förknippas mer med föreställningen om de tekniska möjligheterna att arbeta med materiens minsta beståndsdelar och därmed att gudalikt knåda fram hittills osedda verkligheter. Materialen som kan komma till användning i produktionen förnyas ständigt, och även sådant som den oinvidige ser som något av naturen givet – som trä – kan manipuleras på otaliga sätt. Med nanotekniken, där man rör sig med storheter på cirka en tusendel av bredden på ett vanligt hårstrå, kan man komma ner mot atomnivå även för att utforma tämligen vardagliga produkter. För optimister förefaller designerns möjligheter nästan gränslösa. Som en nutida magiker kan hon eller han trolla fram de märkligaste föremål. Det tycks ligga inom möjligheternas gräns att tillfredsställa snart sagt vilka materiella behov som helst – för den kundkrets som har råd att betala. Samtidigt är det viktigt att de produkter som framställs inte bara är ändamålsenliga utan också vackra, lockande, pregnanta och originella, ja i bästa fall trendsättande. De stora företagen satsar enorma summor på designers med kapacitet att skapa varor som blir vinnare på marknaden.

Ordet "design" är inte bara legio när det gäller framställningen av diverse produkter. Det har också blivit vanligt inom naturvetenskaplig och medicinsk forskning där man gärna talar om att "designa molekyler". En typisk rubrik som man kan finna på Internet är "Scientists design molecules that mimic nanostructure of bone", en annan "Using artificial intelligence to design molecules".³

Men ordet används i mer bildlig bemärkelse också. Ulf Hård af Segerstad påminner oss om att man för några år sedan talade om att designa framtoningen av den svenske statsministern,⁴ och i denna överförda bemärkelse kan ordet tillämpas på vadhelst som skall förändras och formas om på ett avsiktligt sätt.

Talet om design är fullt av optimism, nästan triumf. Ingenting är givet på förhand; med kunskap och målmedvetenhet kan allt förändras till det bättre. Riskerna med en fri hantering av materia och människor uttrycks på andra sätt, och design

nämns sällan i samma andetag som naturförstörelse eller rovdrift på människor. Likväl finns det goda och det onda sida vid sida, ja ibland som två sidor av samma mynt. Designern lockar fram de skönaste och fräckaste och mest säljande former, men skickligheten som krävs för det kan också brukas för förgörande uppgifter. En designad verklighet skapar ett växande sopberg. Jakten efter det ständigt nya gynnar kort-siktighet och profitbegär.

Vi har redan konstaterat att design och form är beteckningar som delvis täcker varandra, och vi skall nu närmast skärskåda detta förhållande och sätta in det nya ordet med dess engelska klang i ett begreppshistoriskt sammanhang. Det skall visa hur väl det flyter in bland övriga formbegrepp med deras typiska möjligheter och begränsningar.

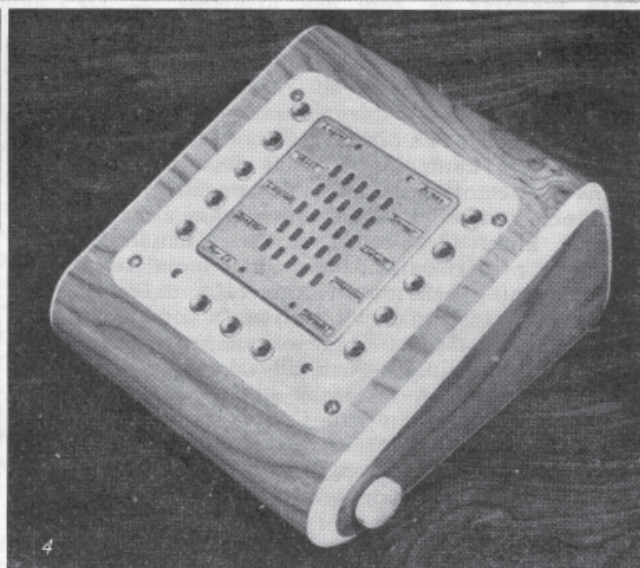
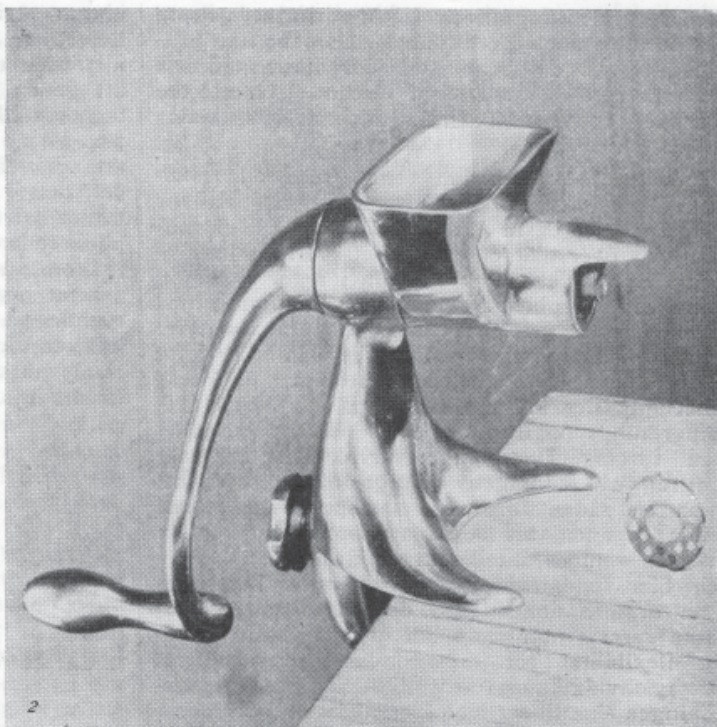
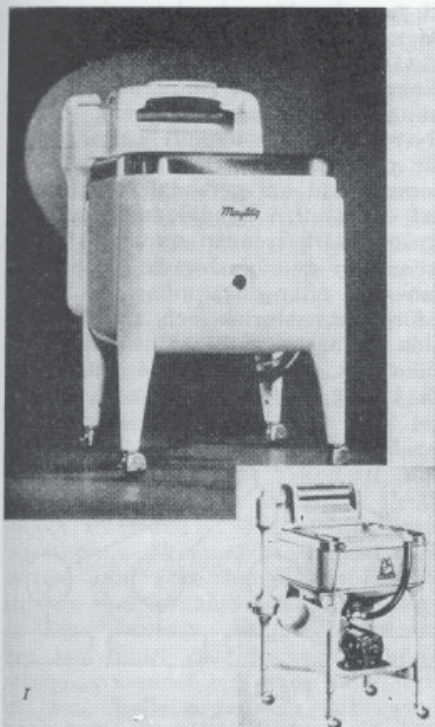
Vi skall också ge några glimtar av designbegreppets korta svenska historia för att påminna om hur siktet först var inställt på yttre gestalt – form i motsats till funktion – för att senare komma att beteckna såväl yttre som inre, estetik som teknik. Några exempel på samtidens sätt att tala om design skall ge en föreställning om såväl spännvidden som den relativa enhetligheten i denna nu helt internationaliserade, för att inte säga globaliserade föreställningsvärld.

Det har redan framgått att den moderna designhistorien är nära sammanlänkad med naturvetenskapens och teknologins utveckling. Den bilden skall få fylligare konturer i det följande. Exempelen på hur kemister och biologer ser sig i färd med att förändra materien ner i grunden och därmed ge den en ny design är legio. Deras pretentioner är inte olika de mer storvulna formgivarnas som med sin design vill ge mänskligheten en ny värld.

Med denna jämförelse öppnas en vidare utsikt. Vi får möjlighet att se hur designtänkandet passar in i, ja framstår som en viktig del av den extrema modernitet under vars herravälde vi lever.

Ord har sina öden

"Design" hör till familjen av ord för form, där vi förutom själva det uråldriga "form" har till exempel "gestalt" men dit vi också måste räkna de många nödvändiga komplement- eller motsatsorden som "innehåll", "materia" och "funktion". "Design" är ett formord som numera fått en speciell lyster av något sam- och framtida.⁵ "Form" är tidlöst, medan "gestalt" efter årtionden i malpåse åter börjar komma till heders, fastän i helt andra sammanhang än "design".



Industriell formgivning. 1. Amerikansk hushållstvättmaskin före och efter "industrial styling". 2. Engelsk köttkvarn med fri men hållningslös form. 3. Amerikanskt strykjärn av artistisk form. 4. Svensk kontorstelefon, utformad av A. Lenning.

Men såväl "design" som "form" och "gestalt" har en speciell egenskap som innebär att de till synes ofrånkomligen drar tankarna såväl till något yttre, alltså en kontur eller en yta, som till en inre, strukturerande princip. Så har det varit med motsvarande ord ända tillbaka till antikens greker. *Eidos* och *idea*, som Platon och Aristoteles använde, hade den vardagliga betydelsen av utseende eller figur eller till och med sken, och de bevarade hos filosoferna åtminstone innebörden av något som kunde iakttas av sinnena eller av tanken. Men de pekade också på något inre, en ordnande princip, alltså det som gör ett objekt till vad det är. Formorden kommer i detta avseende nära ord som väsen eller substans men kan aldrig förväxlas med dem. Formen bevarar nämligen sin närhet till den yttre gestalten, och man kan tala om en inre form utan att därmed föreställa sig något väsen eller substans.

"Design" är ett engelskt ord som ytterst härstammar från latinets *designatio* som har grundbetydelsen beteckning eller beskrivning men bibetydelser som plan och byggnadsritning. Italienskans *disegno* och franskans *dessin* (eller med äldre stavning *desseing*, *dessein*) är de vanliga orden för teckning men kan också betyda skiss eller plan. Engelskans *design* har en liknande flertydighet. En design kan vara en skiss för en byggnad eller en maskin liksom processen att utveckla det skisserade. Den kan också vara den yttre gestalten av ett föremål eller ha en mer filosofisk innebörd av planmässighet över huvud; Charles Darwin och hans samtida talade om "the argument from design" när de debatterade frågan om naturen var så ändamålsenligt inrättad att man måste anta existensen av en skapande Gud.

Från engelskan har ordet lånats in i allt fler språk; i franskan skedde det enligt *Le petit Robert* först 1965. Där liksom i till exempel tyskan och italienskan har det fått en mer specifik innebörd än i engelskan. *Le petit Robert* talar om en industriell estetik som kommer till användning i sökandet efter nya former. Ordboken återger också ett minnesvärt citat från författaren Michel Tournier: "le chef-d'œuvre insurpassable de design, la coquille de l'œuf" (äggskalet, det oöverträffade mästerverket i design). Men där liksom i de andra språk som jag har tillgång till bevarar "design" den dubbeltydighet som den delar med andra medlemmar av familjen formord. Å ena sidan betecknar det en inre strukturerande princip, en plan eller ett avsiktligt arrangemang, å andra sidan något yttre: en siluett, en kontur, något som är omedelbart tillgängligt för sinnena.⁶

I svenska språket var till en början den senare betydelsen helt överskuggande. Men vanligen gällde detsamma det äldre ordet "formgivning". Vi skall strax finna ett exempel på detta.

Ett svenskt drama

I uppslagsböcker skall man inte söka tidens snabba förändringar, inte ljusspelet över vattenytan utan snarare botten-sedimentet där det som nyss var föremål för heta debatter lagt sig till rätta i maklig ro. Andra upplagan av *Svensk Uppslagsbok*, som utgavs under årtiondet efter andra världskriget, registrerar den tankevärld som tagit form i och med utgången av kriget.

En del av det gamla finns visserligen kvar. Det är talande att det där förekommer en lång artikel om slöjd – ett ord som det sena 1900-talets motsvarighet till *Svensk Uppslagsbok*, *Nationalencyklopedin*, hastar över på några få intetsägande rader. Men slöjdartikeln är typisk för halvsekelskiftets värld. Slöjd var inte bara ett viktigt skolämne på den tiden. Talande nog kallades den organisation som idag heter Svensk Form då och ända fram till 1976 Svensk slöjdförening. Slöjd kunde vara allt från enklaste hemsnickeri till finaste konsthantverk.

Det nya representeras av en utförlig artikel om industriell formgivning. Den är författad av Alvar Lenning, civilingenjör och själv formgivare. Lenning hade en tid varit verksam i USA och var väl förtrogen med utvecklingen där.⁷ I artikeln namnger han en rad av de namnkunnigaste amerikanska företrädarna för "industrial design", en beteckning som, säger han, har Joseph Sinel till upphovsman och som denne präglade år 1919. Sinel, själv en framstående designer, avsåg därmed mötet mellan vetenskap och konst i framställningen av industriella produkter. Det är alltså ett genomgripande designbegrepp som vi har anledning lägga på minnet.

Lenning förklarar att den svenska beteckningen "industriell formgivning" inte är lika omfattande utan främst åsyftar den yttre formen hos olika industriprodukter, deras "finish", som skall tillfredsställa människors estetiska behov utan att tekniken blir lidande.⁸ Illustrationerna till artikeln klagör vad Lenning menar. I synnerhet gäller det två bilder av tvättmaskiner för hushållsbruk. Den ena, en enkel kantig apparat på fyra höga ben, sägs vara tillverkad utan egentlig formgivning, medan den andra, bulligare och rundare på ett tidstypiskt manér, tydligen uppfyller estetikens krav.⁹

Lenning låter också återge en kontorstelefon som han själv utformat, även den behagligt strömlinjeformad som det hette på den tiden. Annars är han mest känd för sin hushålls-assistent, som i en rad snarlika utformningar blev en stor framgång.

Lenning polemiserar mot den amerikanske arkitekten Louis H. Sullivans berömda devis att ”*form follows function*” och hävdar tvärtom att det är få tekniska produkter som kan kallas vackra även om de uppfyller alla funktionella krav. Han sätter den industriella formgivningen i samband med konsthantverket och nämner därvid både John Ruskin och William Morris trots att ingen av dessa nöjde sig med en tilltalande yta och därtill satte hela det industriella framställningssättet i fråga. Lenning erkänner åtminstone att det är skillnad mellan konsthantverkaren och industriformgivaren. Den förre kan med sina händer framställa föremål som tillfredsställer ögats krav, medan den senare, en kugge i en lång produktionskedja, måste ”visuellt överbrygga det ofta ganska stora avståndet mellan ritbräde och färdig produkt”.

Svensk Uppslagsbok har ingen särskild artikel om design – ordet hade ju nätt och jämt kommit in i svenska språket på den tiden – medan *Nationalencyklopedin* självfallet har det. Men den är kort och hänvisar till tre andra artiklar. En av dem är övergripande, den heter ”Formgivning” och behandlar på några svepande rader både hantverk och industri. ”Industridesign” är en något längre framställning som direkt kan jämföras med Alvar Lennings. Designbegreppet har i den nya uppslagsboken blivit betydligt mer omfattande. ”En väldesignad produkt bör tillfredsställa både ergonomiska, ekologiska, estetiska och ekonomiska krav”, heter det. Ändå är det en återhållsam bestämning. Hela artikeln andas återhållsamhet. Av den nutida stjärndesignerns anspråk på att nära nog skapa en ny verklighet finns inte ett spår.

Den tredje och längsta artikeln handlar om grafisk formgivning och är mer entusiastisk i tonen. Författaren till den är Håkan Lindström. Lindström, en gång formgivare på Bonniers förlag och därefter professor i grafisk design först vid Konstfackskolan och sedan vid Grafiska institutet, är ett ständigt återkommande namn på designområdet i Sverige. I artikeln skildrar han den historiska utvecklingen i synnerhet från Bauhaus på 1920-talet med dess modernistiska funktionalism fram till det sena 1900-talets friare och mer lekfulla formgivning för vilken den digitala tekniken spelar en avgörande roll.

Grafisk design är ett viktigt område men ändå sett till såväl teknik som material och estetik rätt begränsat i jämförelse med industridesign i ordets vidaste mening.

Det är också värt en anmärkning att ordet ”design” inte förekommer en enda gång i *Nationalencyklopedins* långa artikel om arkitektur. Ändå framställer sig ofta den nutida arkitekten som en designer som ur den överväldigande mångfald av möjligheter som både teknik och material ger modellerar fram sina byggnader.¹⁰ Det är inte en märklig tillfällighet som gör att *The Swedish Graduate School and Natural Faculty for Education and Research in Industrial Design* både bland sina lärare och första elever har åtskilliga arkitekter. Forskarskolan, som började sin verksamhet år 2004, har preciserat sina utgångspunkter i ett dokument där det heter att

[t]he international meaning of design can at the most general level be described as creation of the structure and form of new artefacts.

Det heter vidare:

In the Scandinavian context, design is often used in a more narrow way. It is primarily associated with the aesthetics and the user qualities of industrial products. Other artefacts and other parts of the creation process, at the engineering work, are often left outside.¹¹

Den snäva definitionen från Alvar Lennings dagar har tydligen inte helt fallit ur bruk utan måste fortfarande tillbakavisas.

Designbegreppet i dess nu normala, omfattande innebörd bildar en självklar utgångspunkt för arkitekturprofessorn Jerker Lundequists artikel ”Arkitekturen och den nya materialtekniken”.¹² Lundequist slår tveklöst fast: ”Arkitektur är inte konst, utan *design* – en i allt väsentligt tekniskt och ekonomiskt bestämd verksamhet”.¹³ I designen samspelar en rad faktorer som inte kan fogas samman på ett enkelt, friktionsfritt sätt. Teknik och ekonomi kan göras till föremål för kalkyler och behärskas av experter. Men inom estetiken finns det inte experter i meningen personer som avgör hur något exakt måste vara. Där gäller det andra, friare överväganden. För den uppfattningen söker Lundequist stöd hos såväl en av 1800-talets stora arkitekturteoretiker, fransmannen Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc, som en av 1900-talets mest inflytelserika tänkare både när det gäller design och artificiell

intelligens, amerikanen Herbert Simon. Viollet-le-Duc hävdade att val av material och teknik måste vägledas av naturvetenskapliga principer, medan formen i ordets vidare mening måste göras till föremål inte bara för estetiska utan också etiska överväganden. Material och teknik gav tillsammans de *nödvändiga* betingelserna för en byggnad, men först när etiska och estetiska principer också bringats i spel förfogade arkitekt och byggherre över de betingelser som gav tillräcklig upplysning om hurdan verket borde bli.

Estetik och etik är alltså friare till sin natur än materialval och teknik men öppnar inte väg för godtycke. Steget mellan etik och estetik är kort hos Viollet-le-Duc, och så är och förblir det nog inom både arkitektur och design. Inte heller Herbert Simon låter estetiken löpa fritt utan talar om "*etiskt estetiska manipuleringar*" som är viktiga för att till exempel ett byggnadsprojekt skall bli mer än en teknologisk dröm. Tekniken ger visserligen sina riktlinjer och begränsningar, och de sociala omständigheterna, inklusive den smak som är socialt betingad, ger andra. Men arkitekten kan inte nöja sig med vad verktygen och konventionerna ger utan måste också finna en helhetslösning – och där kommer ett moment av skapande in.

Lundequist må finna god vägledning både genom Viollet-le-Duc och Simon, men hans egen uppfattning skiljer sig likväl på väsentliga punkter från deras, präglad som han är av en senare tids tänkande. Framför allt märker man det av den stora uppmärksamhet som han lägger vid de nya materialens väldiga och snabbt växande mångfald. Viollet-le-Duc och Simon levde förvisso i tider då materialet inte längre kunde betraktas som en given storhet; men båda hade likväl en överskådlig mängd olika materieförmer för ögonen på samma sätt som de laborerade med en överskådlig mängd olika tekniker att sammanfoga dessa material på så att de bildade byggnader och andra artefakter.

Lundequist ser en nästan i oändlighet formbar värld av stoffer framför sig. Gränsen mellan naturligt och artificiellt, som ännu på Simons tid var så viktig, ter sig i dag suddig. Trä kan manipuleras på mångfaldiga sätt och dess bärkraft kan stegras exponentiellt, metaller kan bearbetas och legeras som aldrig förr, och glasets egenskaper har tänjts långt bortom tidigare gränser.

Det innebär att friheten att utforma olika slags objekt har vidgats, och det betyder i sin tur att estetiska överväganden blir viktigare än förr. De kan inte begränsas till något yttre

och ornamentalt (vi befinner oss kort sagt långt från Alvar Lennings föreställningsvärld) utan innefattar med nödvändighet hela framställningsprocessen.

Lundequist gillar inte föreställningen om en postmodern eller "amodern"¹⁴ arkitektur. Tvärtom hävdar han att det är först nu som modernismens idéer till fullo kan förverkligas. Han har främst i åtanke de stolta projekten från mellankrigstidens *Bauhaus* och i synnerhet Ludwig Mies van der Rohes idé att "utveckla en estetik som baserades på materialet i sig", något som innebar "en reduktion till enbart materialets materialitet".¹⁵ Mies kunde inte fullt ut förverkliga sina intentioner eftersom materialbehärsningen på 1920-talet ännu var bristfällig. Husen av glas och stål blev iskalla på vintrarna och bastuvarma på somrarna. Först i dag kan sådana material göras värmeisolerande.

Material som bara för några årtionden sedan sågs som mer eller mindre givna storheter kan i dag förändras på förunderligt många vis. Keramerna – grunden för den en gång så bräckliga keramiken – kan idag göras hårdare än diamant, kakel kan dimensioneras lika exakt som glas, och tegel kan värmeisoleras så att spalter och isolermaterial inte längre behövs.¹⁶

En sopplik frihet

Lundequists artikel utgör ett exempel på att det vida designbegrepp, som innefattar både teknik och estetik, fått full hemortsrätt i Sverige. Ett annat exempel kan vi hämta i en mäktig volym som har den bjudande titeln *Designing the 21st century*.¹⁷ Fem av de hundra designers som där valts ut som representanter för en design som pekar framåt kommer från Sverige, och deras självdeklarationer skiljer sig inte från det internationella genomsnittet. En av de fem, Pia Wallén, framhäver liksom Lundequist materialets avgörande betydelse. En annan, Ingegerd Råman, betonar att framtidens designer måste delta i utvecklingen av "new techniques and materials" och därmed bli en länk i ett utvidgat samarbete. Jonas Bohlin formulerar sitt ideal på följande ekumeniska sätt: "Functional meets decorative. Commercial meets artistic. Infinite meets finite."¹⁸

Utgivarna av *Designing the 21st century*, Charlotte och Peter Fiell, utvecklar i sin inledning hela den självkänsla som utmärker dagens designers. I globaliseringsprocessen spelar designen en avgörande roll, den skapar en världsvid materiell kultur som påverkar det dagliga livet för oss alla. Designers

är "creative thinkers" som kan identifiera "the real needs and concerns of society". Vad de tänker om framtiden är därför viktigt.

De framtidsbilder som de hundra utvalda formgivarna skisserar har enligt makarna Fiell en rad gemensamma nämnare. Nya material betonas, förstås, liksom nya tekniker, men också behovet av förenkling. Världen blir mer och mer komplex, och då kan förenkling vara designerns viktigaste uppgift. Charlotte och Peter Fiell kallar denna inriktning på det entydiga och överskådliga "essentialism", en något ovanlig användning av det ordet (många andra skulle hellre tala om "minimalism"). Ur den enorma mångfalden av möjliga material och ur uppsjön av tillgängliga tekniker skall det väsentliga lockas fram liksom det som besitter en "inherent emotional purity". Samtidens vita brus, alltså dess meningslösa buller, skall motverkas av föremål som talar till oss utan omsvep, klart och distinkt.

Man kan fråga sig: Vad är detta annat än klassiskt modernistiska ideal?

Det som saknas från 1920-talets radikala formvärld är den demokratiska ambitionen; politiken är frånvarande i de allra flesta inlägg i en volym som denna. Nu är det istället marknaden som framhävs. I en allt svårare konkurrens kan det profilerade ge fördelar. Behovet av en miljövänlig tingvärld framhålls också, både i inledningen och av många enskilda designers som framträder i boken. Det är framför allt på den punkten som moralen och även eftertänksamheten får komma till tals.

Annars är det entusiasm och självkänsla som lyser fram ur de flesta självdeklarationerna. En av de stora stjärnorna på området, Ron Arad, förklarar utan omsvep att det knappast finns några gränser för hans verksamhet. "Smart materials, sharp tools, sci-fi production, it's all there." Man behöver inte ens bekymra sig om framtiden. Betraktar man nu ett tillräckligt noga upptäcker man också vad som väntar runt hörnet.

En annan av de mest namnkunniga, Ross Lovegrove, talar om samtidens enorma tillförsikt när det gäller den mänskliga förmågan. Vi har fått inblickar i det organiska livets innersta strukturer, vi kan förändra det levande genom gen-tekniken; datorernas prestationer ger oss insikt om vad mänsklig intelligens är för något, och hela vår fysikaliska verklighet blir bara allt märkligare. Med sådana möjligheter inom räckhåll blir också våra handlingsalternativ nästan

oändligt många. Vi lever kort sagt i en "soup-like freedom", och snart kommer vi inte ens att begränsas av vår egen fantasi.

Mer eftertänksamma ord kommer från en tredje storhet, Philippe Starck. Han har varit framgångsrikare än de flesta både kommersiellt och estetiskt, men här uttrycker han leda vid den markandsfixering som är så tydlig i många andra självdeklarationer i boken. Designern skall inte sträva efter att sälja mer, säger Starck. Istället skall han fråga sig om en produkt är berättigad eller ej. Att helt enkelt upprepa det som redan finns är en akt av girighet. Därmed föröder man bara jordens rikedomar. Skönheten måste stå tillbaka för godheten, slösaktigheten för varaktigheten; "un bon produit est un produit qui dure" (en god produkt är en produkt som varar).¹⁹

Den nutida designen är otänkbar utan de senaste årtiondenas utveckling inom naturvetenskapen och teknologin. Den kännetecknas också av en optimism som inte står naturvetenskapens eller teknologins efter. Men den mörka skugga som miljöförstöring och resursslöseri kastar över den naturvetenskapliga och teknologiska forskningen innesluter också designen i sitt töcken.

Det är dags att kasta en blick på den utveckling framför allt inom fysik, kemi och biologi som utgör en så viktig bakgrund till dagens designtänkande och inom vilken för övrigt själva designbegreppet också kommer till användning.

Materiens metamorfoser

Den bomb som föranledde Robert J. Oppenheimer att citera *Bhagavad-Gita* hade plutonium som sitt verksamma ämne. Det var också en plutoniumbomb som fälldes över Nagasaki den 9 augusti 1945 och som tillsammans med den uranbaserade bomben över Hiroshima tre dagar tidigare innebar det ominösa slutet på andra världskriget.

Till skillnad från uran förekommer plutonium inte i naturen annat än i ytterst små mängder och då som en kvarleva från den avlägsna tid då solsystemet blev till. De sorters plutonium som är av betydelse för mänsklig teknik är allti-genom laboratorieprodukter; medan den som kan spåras i vissa mineral är isotop ²⁴⁴, är det ²³⁹ som förekommer i kärnvapen och i kärnreaktorer och ²³⁸, själva grundämnet, som har betydelse för satelliter.

Den forskare som främst förknippas med upptäckten av plutoniet är Glenn T. Seaborg, en svenskättad kemist som under många år var verksam vid University of California i

Berkeley. Seaborg ledde den forskargrupp som år 1940 isolerade grundämnet plutonium (^{238}Pu) och som strax där-efter framställde vägbara mängder av isotop 239 . Seaborg och hans medarbetare syntetiserade senare en rad andra grundämnen som också har högre atomtal än uran, de så kallade transuranerna, och det var Seaborg som visade att dessa ämnen liksom bland annat uran utgör en grupp för sig. Han kallade dem aktiniderna (efter ämne nummer 89, aktium). Aktiniderna utmärks bland annat av att deras isotoper är instabila och alltså sönderfaller i enklare grundämnen snabbare eller långsammare men alltid på kortare tid än jordens totala ålder. Under den processen är de radioaktiva och ger alltså upphov till en strålning som är farlig för levande varelser.

Det är inte underligt att Seaborg liksom andra framstående fysiker och kemister har kommit att omges av en aura av mytisk glans. Seaborg har kallats trollkarl eller magiker, och hans namn och hans upptäckter dyker i dag upp på hemsidor på nätet som vetter åt både kabbala i New-Age-version och åt satanism.²⁰ Till och med i den sakliga Nationalencyklopedin skriver fysikern Hans Ryde i sin artikel om grundämnena att alkemisternas dröm att omvandla oädla metaller till guld och silver gått i uppfyllelse under 1900-talet. Rydes exempel är inte någon modern guldproduktion utan alla de instabila isotoper som kan framställas på konstlad väg och då framför allt de transuraniska ämnena, alltså Seaborgs specialområde.

Glenn Seaborg har inte bidragit till mytologiseringen av de upptäckter som han själv spelade en så viktig roll i. Den föreläsning som han höll när han tillsammans med Edwin M. McMillan fick nobelpriset i kemi 1951 – Seaborg var då ännu inte fyrtio år gammal – är ett mönster av torr saklighet. Inte ett ord yttras om upptäckternas betydelse utanför det strikt vetenskapliga området, alltså ingenting om atombomber, krig eller annat som inte strikt hör till temat de transurana grundämnena.²¹ Inte heller den man som presenterade Seaborgs och McMillans insatser vid själva prisutdelningen, Arne Westgren, avlägsnar sig långt från kemins innersta. Han nämner visserligen sambandet mellan upptäckterna och produktionen av atomenergi, och när han direkt vänder sig till Seaborg i slutet av sitt anförande säger han att denne har "extended the Period System beyond the limits which, one might say, Nature seemed to have established".²² Mänskligheten har alltså genom Seaborg gjort

tillägg till den skapelse vars gränser dittills betraktats som orubbliga.

Det är betydligt lättare att finna uttalanden i denna riktning i den populärvetenskapliga litteraturen för att inte tala om vetenskapsjournalistiken.²³ Ännu tydligare blir bilden i många filmer där forskaren i vit rock omgiven av sina typiska attribut tillhör de moderna schablonerna, än som demon, än som lyckobringare. Glenn Seaborgs vetenskap stod länge för både det demoniska och det lyckobringande. Kärnvapnen var en djävulsk uppfinning, men den fredliga användningen av kärnkraften skulle å andra sidan snabbt och smärtfritt lösa världens energiproblem.

Efter hand mattades glansen kring kärnfysiken. Olyckorna i Harrisburg och Tjernobyl fick optimismen att blekna, och slutet på det kalla kriget innebar att skräcken för ett kärnvapenkrig avtog dramatiskt. I dag kan USA hota med taktiska atombomber utan att hotet utlöser panik.

Det är biologin som i sekelskiftets värld avlöst fysiken som den vetenskap som främst ger stoff åt människors ljusa och mörka framtidsvisioner. Även här gäller både farhågor och önskedrömmar ingrepp i materiens innersta. Biologerna rör sig visserligen inte på subatomär nivå utan laborerar med molekyler och gener, men deras ingrepp gäller å andra sidan livets innersta beståndsdelar. Uran och plutonium är inte ämnen som bygger upp våra kroppar.

I själva det språk som utvecklats kring molekylärbiologin kan man se hur positiva och negativa inställningar bryts mot varandra. Planerade ingrepp i arvsmassan kallades till en början "genmanipulationer". Det är ett ord med obehaglig klang. Bedragare ägnar sig åt manipulationer, och det gör också samvetslösa härskare som vänder svart till vitt. Både biologer och läkemedelsfirmor har propagerat för ordet "genteknologi", och de har varit lyckosamma. "Teknologi" är ett mer neutralt ord som kan ge intryck av både kyla och trygg expertis.

Men dagens genteknologer skiljer sig i sin framtoning avsevärt från gårdagens kärnfysiker. Glenn Seaborg var ett mönster av saklighet. Han motsvarade det moderna idealet om den specialiserade vetenskapsmannen som strikt håller sig till sitt område och inte figurerar i det offentliga livet annat än som expert. Seaborgs motsvarighet i genteknologin heter Craig Venter. Venter var fribytaren som med sitt företag Celera Genomics tog upp tävlan med de stora statliga forskningsinstituterna i USA och Storbritannien om att hinna först

med kartläggningen av den mänskliga genstrukturen, det så kallade projekt HUGO. Kapplöpningen slutade oavgjort. Venter, som först framställdes som en vildhjärna av sina tidigare kolleger, blev nu snabbt en hjälte som kunde sola sig i massmediernas glans.

Han har sedan dess fortsatt på samma väg. "Speed matters" förblir mottot för hans företag, och "Discovery can't wait" är en typisk slogan för honom. Han är lika ivrig som de stora läkemedelsfirmorna att söka patent för sina upptäckter; det är själva livet som skall göras vinstbringande.

Det nya målet för Celera Genomics liksom för åtskilliga andra läkemedelsföretag är vad som kallas "targeted medicine products", alltså läkemedel som direkt kan anpassas efter olika individers unika sjukdomsförlopp. För det krävs studier på molekylär nivå, heter det på företagets hemsida, där det föga överraskande också kungörs att det första projektet skall gälla cancersjukdomar.²⁴

Ordet "design" dyker osökt upp i presentationen av vad "targeted medicine" är för något. Det tillhör som vi redan vet standardfraserna i biokemin att man skall "designa molekyler". Ordet förekom däremot inte i Seborgs kärnfysik. På den tiden gällde det på sin höjd att "designa experiment", varmed helt enkelt avsågs hur man skulle planera experimenten så att de verkligen skulle kunna ge de svar på de frågor man ställde.²⁵

Det är inte överraskande att många av dagens designers ser paralleller mellan sin egen verksamhet och mikrobiologernas. Högteknologi förknippades länge med mekanik, medan motsatsen var den levande, organiska formen. Den nya biologin försvarar denna enkla bodelning. Genteknologin är en högteknologi om någon, och genom den blir livets minsta beståndsdelar både synliga och möjliga att bearbeta.

I en bok som *Designing the 21st century* betonas åter och åter hur viktig den nya forskningen är för dagens designer. Livsvetenskaperna framhålls men också och ofta i samma andetag informationsteknologin; och med ännu större kraft betonas betydelsen av alla nya material som genom forskningens och teknikens försorg givit designern helt nya möjligheter. Designern framträder ofta själv som ett slags utforskare av verklighetens ständigt vidgade gränser.

En designad värld

Det fanns en tid när det ansågs att även de människoskapade föremålen hade en naturlig form. Den naturliga formen var

innesluten i den materia varav föremålen blivit gjorda. Sådan var till exempel Aristoteles mening. Den kan fortfarande förfäktas av vissa konstnärer men nu som ett personligt credo: bildhuggaren hävdar att hans händer vet hur granitens innersta form skall frigöras ur det till synes formlösa stenblocket, och träsnidaren säger sig känna till vilka föremål som låter sig lockas fram ur lind- eller bokträet.

En annan syn på förhållandet mellan materia och form banade sig väg för tre eller fyra hundra år sedan. Sannolikt hade den förberetts av senmedeltidens skickliga metallurjer, som visste att de rikedomar som bergen gömde på kunde beredas på många olika sätt. Alkemisterna hyste liknande uppfattningar men på sitt speciella vis: ur det ena ämnet kunde det andra växa fram. Den nya naturvetenskapen, med portalfigurer som Galileo och Descartes, spelade också en viktig roll för förändringen. Materien blev i deras teorier till ytterlighet abstrakt; för Descartes var den enbart utsträckning. Men dess konkreta egenskaper betraktades som desto mer variabla.

Uppfattningen att samma materia kunde ge upphov till många olika former fick ett bredare genomslag under 1700-talet, ungefär samtidigt som ordet "teknologi" fick sin moderna betydelse.²⁶ Teknologin blev det systematiska studiet av tekniska processer, och enligt en snart dominerande uppfattning skulle detta studium grundas på naturvetenskapliga principer. En huvuduppgift för teknologerna blev att utvinna nya egenskaper ur materien, ja helt enkelt att skaffa fram nya och bättre material. Stålet blev en symbol för denna strävan men var bara en i raden av innovationer.

Men det fanns, hette det, åtminstone en slutgiltig gräns för teknikens möjligheter. Atomerna var odelbara och varje grundämne motsvarades av sin speciella atom.

Med 1900-talets fysik utplånades också denna gräns. Under perioden efter andra världskriget fick detta genombrott en genomgripande betydelse för synen på människans möjligheter men också för de risker som hon utsatte sig för. Samtidigt ökade antalet nya material allt raskare. Plasten, med rötter i 1800-talet, blev under årtiondena efter andra världskriget själva symbolen för en ny artificiell värld av nästan gränslös formbarhet. Sedan dess har den fått sällskap av allt fler konstprodukter, samtidigt som material som vi betraktar som naturliga avunnits ständigt nya egenskaper.

En huvudtes i denna artikel är att de senaste decenniernas växande intresse för design har en viktig resonansbotten i

den nya naturvetenskapen och den därmed sammanhängande teknologin. Men avslutningsvis bör det tilläggas, att nutida design också spelar mot andra fonder. Kanske kan man tala om tre olika dimensioner som tillsammans utgör ett slags koordinatsystem för formgivningen. En dimension – den som här har framhävts – löper från vetenskap och *high tech* till traditionellt hantverk, en annan är den estetiska vid vars ena ytterpunkt de befinner sig som hävdar att skönhet är lika med funktionalitet medan deras antipoder ser funktionen som skönhetens fiende. Den tredje dimensionen sträcker sig från den oreglerade marknaden till planekonomin. Under de senaste årtiondena, präglade av mer eller mindre postmodernistiska ideal, har funktionalisterna förlorat terräng, medan den rena marknaden fått en ständigt mer dominerande betydelse. Det är inte bara kommandoekonomin av sovjetisk typ som fått stryka på foten utan också de ambitioner som präglade både Bauhausrörelsen och Svensk slöjdförening under Gregor Paulssons ledning att i folklig och demokratisk anda skapa vackra vardagsvaror.²⁷ Tron på teknologins och vetenskapens gränslösa möjligheter överträffas bara av den övertygelse som delas av många makthavare att marknaden förmår skapa den bästa av världar. I deras ögon blir god design framför allt ett medel att locka kunder.

Men det saknas inte motstånd mot marknads dominans. Motståndet har två huvudargument, vilka ofta men inte alltid förenas.²⁸ Det ena är estetiskt – den ensidiga inriktningen på det säljbara premierar en design som antingen är inställsam mot det trendiga och populära eller inriktad på de kapitalstarkaste köparnas ofta ytliga smak. Design kan ställas i motsats till konst. Ett konstverk har ingen på förhand bestämd funktion, medan det designade föremålet är bundet till avsikter och beräkningar i synnerhet av kommersiellt slag.

Det andra argumentet är främst etiskt och kanske rent av politiskt. Vi har redan mött det hos en av samtidens mest

uppmärksammade designers – fransmannen Philippe Starck. Det finns flera andra exempel i *Designing the 21st century*. Ett av de intressantaste står britten James Irvin för. Han klagar på den självvalda eller påtvingade isolering som dagens designer lever i. Hon eller han blir ansvarslös.

Basic issues are rarely discussed. I am sure a new breed of thinkers will become relevant to industry. They will not be designers but people capable of connecting different disciplines to bring a new relevance to products whether ecological or social.²⁹

Design kan inte bara vara en angelägenhet för köpare och säljare. Design är också och främst en gemensam angelägenhet. Design påverkar miljö, landskap, stadsrum. Det är en naiv tanke att allt skulle ordna sig till det bästa om bara var och en får köpa och sälja fritt. Redan de tekniska möjligheter som öppnats är så överväldigande att det inte bara kan vara den starke, rike och framgångsrike som kan bestämma vad som framställs och utbjuds.

Frågan är vilket ansvar politiken och politikerna – som i en demokrati nog sett är vi alla – tar för designen. Frågan är också vilka initiativ som kan komma från formskaparna själva. Skulle en Bauhausrörelse vara möjlig i dag, och skulle Svensk Form kunna få en betydelse liknande den som Svensk Slöjdförening en gång hade?

Ofta tycks ledande politiker främst betrakta sig som vägröjare för en kommersiellt framgångsrik design, medan formskaparna ser sig tvingade att följa marknads krav på det lättast säljbara.

Men mycket annat än den ytliga framgången står på spel. Den grundläggande frågan är till sist hur mänskligheten skall kunna hantera sin ständigt växande förmåga att omforma sin verklighet. Det är en fråga som är lika viktig för fysikern och mikrobiologen som för designern, ja djupare sett för oss alla.



Sven-Eric Liedman, Professor
Idé- och lärdomshistoria
Göteborgs universitet
liedman@hum.gu.se.

Noter

1. Oppenheimer citerar Bhagavad-Gita i engelsk översättning av Swami Nikhilananda, kap. 11, sektionerna 12 och 32, s. 256, 261 (1944). I själva verket för han samman två olika textställen. I den senaste svenska översättningen motsvarar den första delen av meningen "Om tusen solar samtidigt steg upp på himlen, skulle det ljuset likna denne väldiges ljus", medan den andra är lösryckt ur meningen: "Tiden är jag, den aldrig världsför-göraren, hitkommen att uppsluka världen." *Bhagavad-Gita: Vishet och yoga* (Övers. Martin Gansten, Stockholm 2001), s. 100 och 103. – Den som talar är Krishna, en avatar av Vishnu.
2. Ordet "design" kommer enligt *NE:s ordbok* in i svenska år 1948, medan "formgivning" dyker upp redan 1876.
3. Adresserna är http://www.eurekalet.org/pub_releases/2001-11/nu-sdm11601.php (2004-06-05) resp. http://caat.jhsph.edu/pubs/newsletter/news_fall86/ai.htm (2004-06-05).
4. Ulf Hård af Segerstad, "Förord" till den svenska översättningen av Per Mollerup, *Design att leva med* (Stockholm 1997) s. 6.
5. Den brittiske arkitekturhistorikern Adrian Forty gör i sin viktiga bok *Words and building: A vocabulary of modern architecture* (New York 2000) följande lätt förbryllande uttalande: "If 'form' was to be a primary category of architecture, then 'design' was its necessary accomplice, for 'design' is the activity which realizes form, and brings it into the world." (s. 136) Här tycks formen alltså såväl vara processens förutsättning (idéen) som dess slutmål, medan designen skulle vara förverkligandet av intentionen. Samtidigt betonar Forty kraftigt mångtydigheten i designbegreppet, något som han också gör angående formbegreppet i den långt utförligare artikel som han skriver om det (s. 149–72).
6. Uppgifterna om ordens betydelser i olika språk är hämtade från aktuella ordböcker som *Norstedts Latinsk-svenska ordbok*, *Nationalencyklopedins ordbok*, *The concise Oxford dictionary*, *Langenscheidts Grosswörterbuch*, *Le petit Robert*, *Dictionnaire de la langue française* och *Zanichelli. Dizionario compatta della lingua italiana*. Därtill kommer givetvis läsningen av en mängd nutida texter vilka delvis redovisas i det följande.
7. Om Lennings liv och verk, se Hugo Lindström, "Min tid med Ralph Lysell och Alvar Lenning", i *Svensk industridesign. En 1900-talshistoria* (red. Lasse Brunnström, Stockholm 1997) s. 87–103. Lindström beskriver Lysell som det vildvuxna geniet, Lenning däremot som den prudentlige ingenjören. Men han erkänner att han själv trots ett mångårigt samarbete underskattat Lennings kreativa förmåga; denne hade dock 150 patent.
8. Lenning utvecklar också sina tankar i den anonyma broschyren "Industriell formgivning" (Stockholm 1945), som han författade tillsammans med sin bror Gunnar. Han (eller rättare sagt bröderna Lenning) talar om "den yttre formen" och säger att denna "under senare år fått allt större betydelse för avsetningen av olika slags industriprodukter", ja vågar sig på den lilla filosofiska reflektionen att denna upptagenhet vid en harmonisk yttre gestaltning uttrycker "människans omedvetna dragning till det enkla, smakfulla och naturliga". – Lenning redigerade också tvåbandsverket *Tekniken och framtiden. Från ångkraft till atomenergi* (Stockholm 1945).
9. Liknande resonemang förekommer också i senare litteratur och internationella sammanhang. Se t.ex. Adrian Forty, *Objects of desire: Design and society* (London 1986), där det heter att radioapparaterna till en början var en härva av sladdar och just ingenting mer men att de därefter började designas för att de skulle smälta in i det övriga möblemanget (s. 111).
10. Med självklarhet ägnar Adrian Forty i sin tidigare nämnda bok *Words and buildings: A vocabulary of modern architecture* också ordet "design" en artikel.
11. *Artifact: The Swedish graduate school and national faculty for education and research in industrial design* (förslag utarbetat av Bengt Palmgren, Jan Bodin och Peter Ullmark, opubl. 2004).
12. Jerker Lundequist, "Arkitekturen och den nya materialtekniken", i *Material och materialitet* (red. Christina Engfors, Årsbok, Arkitekturmuseet 2003, Stockholm 2004) s. 116–47.
13. Lundequists uppfattning delas inte av alla arkitekturteoretiker. Björn Linns underkänner i sin viktiga bok *Arkitektur som kunskap* (Stockholm 1998), s. 26ff, designbegreppet därför att det bär på sin påfallande dubbeltydighet mellan yttre och inre. Linn föredrar det äldre ordet "formgivning" därför att det har en mer entydig innebörd. Han talar om form i konkret, fysisk mening och menar då den yttre formen. Men som vi sett har även formbegreppet alltsedan antiken burit på samma som det synes ofrånkomliga dubbeltydighet av yttre och inre som nu designbegreppet.
14. Jfr Sten Gromark, *Amodern arkitektur. Essäer om arkitektur som kulturspeglning i osäkerhetens tidevarv* (Stockholm 2000).
15. Lundequist, a. a. s. 118. – Lundequist återoppar här en nyutgiven dansk PhD-avhandling av Merete Ahnfeldt-Mollerup, *Me-*

- ningen med materialet – Mies van der Rohe og den radikale kunst* (København: Kunstakademiets Arkitektskole, 2001).
16. Denna materiens allt större formbarhet har till och med lett till tanken att den håller på att upphöra att vara materia. Det var tanken bakom Parisutställningen *Les Immatériaux* (1985) till vilken Jean Francois Lyotard skrev en inledande text, där han förkunnade att det genom digitaliseringen blev svårt att alls tala om någon materia längre. – Se härom John Thackara, "Beyond the object in design", i Thackara (ed.), *Design and modernism: Beyond the object* (Glouceter 1988).
 17. *Designing the 21st century* (Ed. By Charlotte and Peter Fiell, Köln 2001).
 18. De båda andra svenskarna är Björn Dahlström och finlandsfödde Thomas Sandell.
 19. Bland de nämnda är Ron Arad född 1951 i Tel Aviv och nu verksam i London, Ross Lovegrove född 1958 i Cardiff, Wales, men nu också Londonbo, medan Philippe Starck är fransman, född i Neuilly 1949 och nu verksam i Moulinaux. – *Designing the 21st century* är en strikt trespråkig volym där alla texterna återges på engelska, franska och tyska. Jag har citerat Starck på hans eget språk, franska, de båda andra på engelska.
 20. Se t.ex. adressen <http://www.samliquidation.com/qabalah-c.htm> (2004-07-18).
 21. Glenn T. Seaborg, "The transuranium elements: Present status", i *Nobel lectures including presentation biographies: Chemistry 1942-1962* (Amsterdam-London-New York 1964), s. 325-49.
 22. A. Westgren, "Chemistry 1951", ibid. s. 309-13.
 23. Även i en av de bästa populärvetenskapliga framställningarna på svenska, Tor Ragnar Gerholms *Fysiken och människan* (1962, 3:e upplagan Stockholm 1966) kan man finna låt vara måttliga inslag av sådan mytologisering, t.ex. när författaren inledningsvis jämför en fysikkongress med ett möte mellan kabbalister.
 24. <http://www.celera.com/> (2004-07-19).
 25. Det finns många böcker om hur man skall "designa experiment", t.ex. Oscar Kempthorne, *The design and analysis of experiments* (New York & London 1952) och Joseph L Fleiss, *The design and analysis of clinical experiments* (New York 1986). Som redan titlarna antyder är designen en fråga om att planera experimentet, en verksamhet som sedan följs av analysen av experimentresultaten.
 26. Den bästa framställningen om teknologins begreppshistoria är Carl Mitcham, *Thinking through technology: The path between engineering and philosophy* (Chicago 1994), s. 114-34. – Se vidare min egen *Iskuggan av framtiden* (Stockholm 1997) s. 360-64.
 27. Litteraturen om Bauhaus är enorm. En aktuell studie som tar fasta på Bauhausideologin är Walter Scheiffel, *Bauhaus, Junkers, Sozialdemokratie. Ein Kraftfeld der Moderne* (Berlin 2003). – Om Paulsson och Svensk slöjdförening, se Gunnela Ivanov, *Väckrare vardagsvara – design för alla? Gregor Paulsson och Svensk slöjdförening 1915-1925* (Umeå 2004).
 28. En god föreställning om den diskussion som förts under de senaste decennierna får man genom *Design and aesthetics: a reader* (ed. Jerry Palmer och Mo Dodson, London och New York 1996) med bidrag från såväl Roger Scruton, som hyllar de eviga värdena i arkitekturen, som varumarknadskritiker av marxistisk inspiration som Raymond Williams. – Intressanta kritiska synpunkter förkommer också i ett annat samlingsverk, *Design and feminism: Re-visioning spaces, places, and everyday things* (ed. Joan Rothschild, New Brunswick, N. J., och London 1999) med uppsatser som Susanna Tores "Expanding the urban design agenda: A critique of the New urbanism" med kritik av stadsplaneringens blindhet för klass och ras och Ellen Luptons "Graphic design in the urban landscape" som angriper privatiseringen och kommersialiseringen av stadsrummet.
 29. *Designing the 21st century*, s. 223. – Irving är född i London men nu verksam i Milano.