

Avantgarde som software

LEV MANOVICH

Fra "New Vision" til "New Media"

I løbet af 1920'erne publicerede europæiske kunstnere, designere, arkitekter og fotografer en række værker, hvori ordet "new" indgik: *The New Typography* (Jan Tschichold¹), *New Vision* (Laszlo Moholy-Nagy²), *Towards A New Architecture* (Le Corbusier³). Selvom ingen, så vidt jeg ved, udgav en bog med titlen *New Cinema*, udgør alle disse manifeste fra det årti skrevet af franske, tyske og russiske film-skabere grundlæggende en sådan bog: en efterspørgsel efter et nyt filmsprog, hvad enten det måtte være montage, "Cinéma pur" (også kendt som "absolut film") eller "photogénie". Ligeledes fandt også en sand visuel revolution sted inden for grafisk design i bestræbelsen på fornyelse (Aleksander Rodchenko, El Lissitzky, Moholy-Nagy osv.).

I 1990'erne dukkede ordet "ny" op igen, men nu i forbindelse med medier i al almindelighed og ikke med specifikke medier som fotografi, trykte medier og film. Resultatet var termen "nye medier". Denne term blev anvendt om nye kulturelle former, hvis distribution afhænger af digitale computere: CD-ROM'er og DVD-ROM'er, websteder og computerspil, hypertext og hypermedieapplikationer. Men ud over sin deskriptive betydning, indebar termen også det, der animerede de allerede nævnte bøger og manifeste fra 1920'erne – nemlig løftet om en radikal kulturel innovation. Hvis de nye medier virkelig er den nye kulturelle avantgarde, hvordan kan vi så forstå den i relation til tidligere avantgarde-bevægelser? Ved at tage udgangspunkt i allerede noterede paralleller, vil denne artikel beskæftige sig med de nye medier i relation til 1920'ernes avantgarde. Jeg vil fortrinsvis fokusere på de mest radikale lokaliteter inden for 1920'ernes avantgarde-aktiviteter, nemlig Rusland og Tyskland.

Læseren vil måske undre sig over, om det er legitimt at sammenligne den teknologiske revolution med revolutionen inden for kunsten. Ser vi retrospektivt på 1920'erne fra vore dages synspunkt, erfarer vi, at 1920'ernes centrale kunstneriske fornyelser alle blev skabt i relation til det, der dengang var "nye medier": fotografi, film, nye teknologier inden for arkitektur og bogtrykkerkunst. "New Vision" var fotomediets nye udtryksform; Den russiske montage-skole og klassisk filmsprog var filmmediets nye udtryksformer; "New Typography" (Tschichold) var de trykte mediers nye udtryksform, "New Architecture" (Le Corbusier) var de spatiale mediers nye udtryksform (dvs. arkitektur). Følgelig er det, som her sammenlignes, de nye medier i begyndelsen af det 20. århundrede og de nye medier ved århundredeskiftet.

Men hvorfor fokusere på 1920'erne fremfor et andet årti? Hvad angår billedkunst, musik og litteratur var tidligere årtier sandsynligvis lige så afgørende. For eksempel bliver malerkunst abstrakt mellem 1910 og 1914. Men fra massekommunikationens synspunkt er 1920'erne det centrale årti. Alle centrale moderne visuelle kommunikationsteknikker blev udviklet mellem den sidste halvdel af 1910'erne og slutningen af 1920'erne: Foto- og filmmontage, collage, klassisk filmsprog, surrealisme, anvendelsen af sexappeal i reklamer, moderne grafisk design og moderne typografi. (Det er ikke tilfældigt, at designeren, reklamemanden og filmfotografen opnåede professionel status i løbet af samme årti). Naturligvis bliver disse teknikker videreudviklet i de senere årtier af det 20. århundrede: den hurtige klipning i film som *The Man with a Movie Camera* (Dziga Vertov 1929) er accelereret i musikvideoer og reklamer, mens filmens eksperimenter med kompositionen er

blevet normen inden for digital filmskabelse. Behandlingen af skrift som grafisk element, som Tschichold og Lissitzky med *New Typography* var forgangsmænd for, nåede nye højder inden for både typografi og videomedier (hvilket delvist var stimuleret af software som Photoshop og After Effects' tilgængelighed.) Surrealisternes alt for klassiske sammenstillinger opnår barok intensitet i moderne reklamer. Sexappealen, som J. Walter Thomsons reklamer bandede vejen for i 1922, så frygtssomme som Giottos første forsøg på at repræsentere et sammenhængende tredimensionelt rum, når efter den seksuelle revolution i 1960'erne Tintoretto-lignende beherskelse og pågængelighed. Men efter 1920'erne opstår der ingen fundamentalt nye metoder. De teknikker, som den modernistiske avantgarde introducerede, viser sig at være tilstrækkeligt effektive til at vare århundredet ud. Den visuelle massekultur går blot et skridt videre med det allerede opfundne, "intensiverer" bestemte teknikker og sammensætter dem i nye kombinationer.

I 1990'erne tager den teknologiske forskydning inden for al kulturel kommunikation til computermediet sin begyndelse. Vi foranlediges måske til at tro, at 1920'ernes avantgardeteknikker ikke længere vil være tilstrækkelige, og at fundamentalt nye teknikker vil dukke op. Men der synes paradoksalt nok ikke at følge nogen betydningsfuld innovation på niveau med kommunikationsteknikker i kølvandet på "computerrevolutionen". Skønt vi nu er afhængige af computeren til at skabe, oplagre, distribuere og få adgang til kultur, anvender vi stadig de samme teknikker, der blev udviklet i 1920'erne. De kulturelle former, der var gode nok i maskinens tidsalder, viste sig også at være gode i tiden for opfindelsen af "the geometry engine" og "the emotion engine". ("Geometry engine" er navnet på en computerchip, der for en del år siden blev indført i Silicon Graphics computere til at udføre real-time 3D grafikberegninger; "emotion engine" er navnet på en processor benyttet i Sony's Playstation 2, der blev introduceret i 1999; den giver adgang til real-time gengivelse af ansigtsudtryk). Kort sagt, hvad angår kulturelle udtryksformer, er nye medier stadigvæk gamle medier. Hvorfor? Hvis hver enkelt kulturperiode (renæs-

sance, barok osv.) historisk set tilførte nye former, nye ekspressive formsprog, hvorfor stiller computers tidsalder sig så tilfreds med at benytte en tidligere periodes udtryksformer, med andre ord industrialismens?

Måske skal vi se tiden an? Når radikalt nye kulturelle former tilpasser sig den trådløse telekommunikations tidsalder – multitasking styresystemer og informationsredskaber vil ganske sikkert dukke op – hvordan vil de så se ud? Hvordan kan vi overhovedet vide, de er her? Vil fremtidens film ligne en "data shower" fra filmen *The Matrix*? Repræsenterer det berømte springvand ved Xerox PARC, hvor strømmens styrke reflekterer aktiemarkedets adfærd, hvor informationer ankommer direkte via internettet, den offentlige skulpturs fremtid? Eller stiller vi et forkert spørgsmål? Hvad hvis den historiske logiske rækkefølge af nye former ikke længere passer på informationsamfundet? Hvad hvis vores voksende besættelse af modernismen fra midten af århundredet (eksemplificeret ved magasinet *Wallpapers* popularitet) på tærsklen til det nye årtusinde ikke er en midlertidig afvigelse, men begyndelsen til en ny, anderledes logik?

I løbet af den digitale computers levetid har dens identitet forandret sig næsten hvert årti: en regnemaskine (1940'erne); en real-time styremekanisme; en dataprocessor; en tegnprocessor; og, i 1990'erne, en mediedistributionsmaskine. Denne seneste identitet har meget lidt tilfælles med den originale, eftersom distributionen af medier ikke kræver megen beregning. Siden der blev sat lighedstegn mellem computerbrugen og brugen af internettet i den sidste halvdel af 1990'erne, blev computeren i sin oprindelige betydning stadig mindre synlig; dens identitet som overbringer af allerede etablerede kulturelle former stadig mere fremtrædende. Streaming af musik og film via internettet; mp3 musikfiler, der kan downloades og afspilles ved hjælp af "stand-alone" mp3 afspillere; bøger, der kan downloades til "stand-alone" e-bøger, fax og telefoni via internettet – alle disse applikationer anvender computeren som kommunikationsvej uden at kræve, at den udfører beregninger.

Læseren spørger måske, hvordan computerens anden post-internetrolle, nemlig som kommunikationsled mellem individer (eksemplificeret ved chat, nyhedsgrupper og e-mail) passer ind i denne analyse. Efter min mening kan vi forstå rollen som person-til-person kommunikationsvej som en version af rollen som mediedistributionskanal. Fordi det, som sendes via e-mail eller til en nyhedsgruppe, simpelthen er en anden form for medium – ens tanker formet som tekst, dvs. i et menneskeligt sprog. Hvis dette perspektiv måtte forekomme kuriøst, er det kun fordi et medieobjekt i løbet af de moderne mediers historie, fra fotografi til video, normalt var (1) skabt af en særlig type professionelle brugere (kunstnere, designere, filminstruktører); (2) massereproduceret; (3) distribueret til mange mennesker via masseoplag, broadcasting etc. Med internettet er vi tilbage ved den tid, hvor de private medier florerede – det 18. århundredes litterære saloner og lignende små intellektuelle fællesskaber, hvor budskaberne overleveredes af et individ til et andet eller til en lille gruppe snarere end til millioner på en og samme tid. Således er computeren en ny type mediedistributionsmaskine, der kombinerer offentlig og privat mediedistribution.

Avantgarden som software

Paradokset består: med få mærkbare undtagelser som Frank Gerrys Guggenheim Museum førte forskydningen til brugen af computer som arbejdsredskab inden for arkitektur, design, fotografi og filmskabelse ikke til opfindelsen af radikalt nye former, i det mindste ikke i et omfang, der kan sammenlignes med 1920'ernes formelle revolutioner. Computeren synes at konsolidere allerede eksisterende former, snarere end at være en katalysator for nye former. Hvordan skal dette fravær af radikalt nye former i en kultur, der underkastes hurtig og omfattende computerisering, forstås? Er de nye mediers avantgarde kun en illusion?

En del af svaret er, at 1920'ernes kommunikationsteknikker opnår ny status. Derfor repræsenterer de nye medier et nyt stadium af avantgarden. De teknikker, som 1920'ernes venstreorienterede kunstnere opfandt, blev indlejret i de kommandoer og

interface-metaforer, som computersoftware benytter sig af. Kort sagt legemliggjorde computeren avantgardevisionen. Alle de strategier, der blev udviklet med det formål at vække tilhørerne fra en drømmetilværelse i bourgeoisiet (konstruktivistisk design, New Typography, avantgardistisk kinematografi og filmredigering, foto-montage etc.) definerer nu et postindustrielt samfunds grundlæggende praksis: interaktionen med en computer. For eksempel genopstod avantgardens collagestrategi som kommandoen "cut and paste", den mest fundamentale funktion, man kan udføre på computeren. I et andet eksempel er brugeren i stand til at bearbejde en praktisk talt ubegrænset mængde af information samtidigt på trods af computerskærmens begrænsede overflade ved hjælp af dynamiske vinduer, pull-down-menuer og HTML-tabeller. Denne strategi kan føres tilbage til Lissitzkys brug af bevægelige rammer i hans design fra 1926 præsenteret på the International Art Exhibition i Dresden.⁴ I dette afsnit vil jeg analysere 1920'ernes avantgardeteknikkers transformation til moderne human-computer-interface (HCI) konventioner, såsom overlappende vinduer. Jeg vil ligeledes diskutere, hvordan avantgardens fremgangsmåder nu fungerer som strategier inden for computerbaseret arbejde, altså de forskellige måder, hvorpå vi organiserer, får adgang til, analyserer og manipulerer digital data (for eksempel datarepræsentation, 3D data-visualisering og hyperlinking).

1. Visuel atomisme/Diskret ontologi

1920'ernes avantgarde udviklede en særlig indfaldsvinkel til visuel kommunikation, som jeg vil benævne visuel atomisme.⁵ Denne metode er baseret på idéen om, at en kompleks visuel besked kan konstrueres af simple dele, hvis psykologiske effekter er kendt på forhånd.

Helt tilbage i det 19. århundrede anvendte Georges Seurat samtidige psykologiske teorier om simple visuelle elementer og farvers effekt på beskueren for at bestemme linjer og farver i sine malerier. Det næste logiske skridt, taget i 1910'erne af Kandinsky og andre, var at skabe fuldstændig abstrakte malerier. Disse malerier var i praksis konstellationer af psykologiske stimuli, der mindede om dem, psyko-

loger anvendte i studiet af menneskelig perception og visuelle elementers emotionelle effekt. Visuel atomisme fik ny betydning i 1920'erne, da kunstnere eftersøgte metoder til at rationalisere massekommunikation. Hvis effekten af hvert enkelt element er kendt på forhånd, er det måske muligt, mente man, at forudsige beskuerens reaktion på komplekse budskaber sammensat af disse elementer. Denne metode var mest systematisk i Sovjetunionen. Venstreorienterede kunstnere og designere, der ledede statens kunsthøjskoler og forskningsinstitutter, grundlagde et antal psykologiske laboratorier med det formål at undersøge visuel kommunikation videnskabeligt.

Den atomistiske indfaldsvinkel til kommunikation vender tilbage med fornyet styrke i computermedierne. Men det, som var en specifik teori om visuel betydning og emotionel effekt baseret på psykologi, blev nu et teknologisk grundlag for al kommunikation. For eksempel består et digitalt billede af atomlignende pixels, som gør det muligt at fremkalde billeder automatisk, at manipulere dem på utallige måder og ved hjælp af kompressionsteknikker at transmittere dem mere økonomisk. Et digitalt tredimensionelt rum har en lignende atomistisk struktur, et agglomerat af simple elementer, såsom polygoner eller voxels. Et digitalt bevægeligt billede består ligeledes af et antal særskilte lag, som man hver for sig kan få adgang til og manipulere.

Et andet eksempel på atomistisk (dvs. diskret) konstruktion i computermedierne er hyperlinking. Hyperlinking adskiller data fra struktur. Det resulterer i en ekstremt effektiv frembringelse og distribution af beskeder. Den samme data kan monteres uendeligt i nye strukturer; dele af et enkelt dokument kan eksistere i fysisk adskilte lokaliteter (dvs. et dokument har en distribueret repræsentation). Og endelig, på endnu et niveau, udskifter computersoftware den traditionelle proces med at skabe medieobjekter fra grunden med en mere effektiv metode. I computerkulturen monteres et medieobjekt typisk af ready-made elementer, såsom ikoner, teksturer, videoklip, 3D modeller, komplette animationssekvenser, virtuelle klar-til-brug karakterer, sæt af Javascriptkoder, Director Lingo scripts etc.

Når en bruger interagerer med et websted, navi-

gerer i et virtuelt rum eller studerer et digitalt billede, opfylder hun derfor de mest vilde atomistiske fantasier fra Kandinsky, Rodchenko, Lissitzky, Eisenstein og andre "atomister" fra 1920'erne. Det digitale billede er sammensat af pixels og lag; det virtuelle 3D rum er sammensat af simple polygoner; websiden er sammensat af separate objekter repræsenteret af HTML-kode; objekterne på nettet er forbundne ved hyperlinks. Kort sagt, computerens datarum i sin helhed og de individuelle objekter i dette rums ontologi er atomistisk på alle niveauer.

2. *Montage/Windows*

Det centrale træk, som alle moderne human-computer-interfaces har tilfælles, er overlappende vinduer, der første gang blev forelagt af Alan Kay i 1969. Alle moderne interfaces viser information i overlappende vinduer i forskellige formater arrangeret i en bunke, der minder om en stak papirer på et skrivebord med det resultat, at computerskærmen kan præsentere brugeren for en praktisk talt ubegrænset mængde af information på trods af sin begrænsede overflade.

HCI's overlappende vinduer kan opfattes som en syntese af to af det 20. århundredes filmkunsts grundlæggende teknikker: temporal montage og "montage within a shot". I temporal montage følger billeder af forskellige virkeligheder hinanden i tid, mens det for "montage within a shot" gælder, at disse forskellige virkeligheder er til stede samtidig. Den første teknik definerer det filmiske udtryk, som vi kender det; den anden tages mere sjældent i brug. Et eksempel på denne teknik er drømmesekvensen i *The Life of an American Fireman* fra 1903 af Edward Porter, i hvilken et billede af en drøm kommer til syne over en mands sovende ansigt. Andre eksempler inkluderer de opdelte billedflader introduceret i 1908, som viser de forskellige deltagere i en telefonsamtale; placeringer af få billeder og mangfoldige billedflader oven på hinanden anvendt af avantgardens filmskabere i 1920'erne; brugen af dybdeskarphe-
 det og en særlig kompositionsstrategi (for eksempel en karakter, der kigger ud af et vindue, som i *Citizen Kane*, *Ivan the Terrible* og *Rear Window*) for at sidestille scener i forgrunden og baggrunden.⁶

Temporal montage fungerer, hvilket dens popularitet er et bevis på. Det er dog ikke en særlig effektiv kommunikationsmetode: visningen af hver ny information tager tid at se, hvorved kommunikationen gøres langsommere. Det er ikke tilfældigt, at 1920'ernes europæiske avantgarde inspireret af ideallet om effektivitet eksperimenterer med adskillige alternativer i forsøget på at belæse skærmen med så megen information som muligt på samme tid.⁷ I *Napoleon* fra 1927 benytter Abel Gance et multiscreen-system, der viser tre billeder ved siden af hinanden. To år senere i *A Man with a Movie Camera* (1929) ser vi Dziga Vertov accelerere den temporale montage af enkeltbilleder, indtil han synes at indse: hvorfor ikke blot placere dem oven på hinanden i en enkelt indstilling? Vertov lader indstillingerne overlape hinanden og opnår derved tidlig effektivitet – men han udfordrer også grænserne for seerens kognitive kapacitet. Hans sammenfaldende billeder er svære at læse – informationen bliver til støj. Her nås en af filmkunstens grænser påtvunget af den menneskelige psykologi; Fra det øjeblik resignerer filmkunsten, afhængig af temporal montage og dybdeskarphe, og overlapninger forbeholdes sjældne overtoninger.

I interfacet sammenstilles de to modsætninger – temporal montage og “montage within the shot” – endelig. Brugeren konfronteres med en “montage within the shot” – et antal vinduer, der er til stede på samme tid, hver især åbner de ind til deres egen virkelighed. Dette fører dog ikke til den kognitive forvirring, der ledsagede Vertovs overlapninger, fordi vinduerne er uigennemsigtige snarere end transparente, så brugeren kun behandler et ad gangen. I processen skifter brugeren gentagne gange fra et vindue til et andet, dvs. brugeren bliver selv redaktøren, der udfører montage mellem forskellige indstillinger. Således syntetiserer interfacet to forskellige metoder til at præsentere information inden for en rektangulær skærm udviklet af filmkunsten og ført ud i det ekstreme af 1920'ernes filmskabere.

3. *New Typography*/GUI (*Graphical User Interface*)

1920'erne var vidne til en revolution inden for typo-

grafi og grafisk design. Traditionelle symmetriske opsætninger, der egner sig til fordums læsning og privat engagement i en bog, blev erstattet af nye principper: Typernes tydelige hierarki, økonomisering af trykte typer på helt hvid baggrund, simple geometriske elementers energi designet til at fange beskuerens opmærksomhed og trin for trin guide hende gennem budskabet – alle disse principper udvikledes yderligere i forbindelse med computerinterfacet. På det mest simple niveau følger Windows 2000 eller MAC OS's grafiske stil perfekt Tschicholds tese, at “essensen i New Typography er klarhed”.⁸ Således kendetegnes den af en helt mørk type på neutral baggrund, vinduesrammernes regelmæssige geometri og pull-down-menuernes regelmæssige rangsystem. Men GUI går også et skridt videre. Interfacedesignerens opgave er ikke længere blot at præsentere en begrænset mængde information på en meget effektiv måde, som det var tilfældet med designeren af et kort, et magasinlayout eller en plakat. Den nye opgave er at skabe en effektiv struktur og redskaber til at arbejde med arbitrær information, information der til stadighed forandres og vokser i omfang. Hvor en modernistisk designer inddelte en tekst efter et klart defineret system – overskrift, undertitel osv. – stiller GUI redskaber til hierarkisk organisering af arbitrær information til rådighed for brugeren selv. Eksempler på disse redskaber er “nested folders” og “nested menus”; forskellige repræsentationsmuligheder i og for tekstopsætningen, kontrol af zoom og panorering, som kan benyttes på alle typer data, fra 3D rum til tekst (Pad++ interface). På denne måde er “New Typography” og modernistisk designs principper blevet grundsætninger inden for det, som kan kaldes meta-design: frembringelsen af redskaber, der anvendes af brugeren selv til at organisere information i en fart.

4. *New Vision* > 3D Data-visualisering

Her er endnu et eksempel på, hvordan HCI og computerens dataanalysemetoder indoptager æstetiske teknikker udviklet af 1920'ernes europæiske avantgarde. Med afsæt i den russiske kritiker Victor Shklovskys teori om “defamiliarisering” eller “fremmedgørelse” (på russisk “otstranenie”), oprindelig

lanceret i forbindelse med litteratur, begyndte en række fotografer i 1920'erne at anvende uortodokse synsvinkler i deres billeder: fugle- og frøperspektiv, kameraets diagonale positioner, eliminering af den horisontale linje, ultra-nærbilleder.⁹ De mest iøjnefaldende tilhængere af denne indfaldsvinkel til fotografiske kompositioner var Moholy-Nagy i Tyskland og Rodchenko i Rusland. Sidstnævnte skrev i 1928, at hans opgave var at "fotografere fra alle synsvinkler undtagen fra navlen, indtil de blev acceptable. De mest interessante synsvinkler i dag er 'oppefra og ned' og 'nedefra og op', og vi skal arbejde med dem."¹⁰ Disse "defamiliariserende" synsvinkler fungerede på flere måder, lanceret på samme tid som optegnelserne over oplevelsen af moderniseringen og som redskaber til at hjælpe med at bringe moderniseringen i stand. Helt enkelt var de vidnesbyrd om nye specifikt moderne visuelle oplevelser – resultaterne af at se virkeligheden fra en skyskraber, en kørende bil, et fly. På samme tid var de perfekte metaforer for moderniseringen, med dens fart, kaos, nye rytmer og geometrisk arkitektur (følgelig var ny arkitektur favoritmotivet for "New Vision" fotografiering). De var visuelle analogier til den revolutionerende proces med at demontere og udrydde alle sociale strukturer, der var undervejs i Sovjet og som den venstreorienterede avantgarde i Europa sympatiserede med. De var redskaber til at "rense perceptionen" for at frembringe et nyt system karakteriseret ved "visuel hygiejne", bogstavelig talt en art ny biologisk vision, der passede sig for modernitetens nye mand og kvinde. Endelig var de ligeledes instrumenter i et dristigt projekt, der omhandlede en visuel epistemologi, som mest systematisk blev fremført af Dziga Vertov i *A Man With a Movie Camera*: verden afkodes udelukkende igennem de for øjet synlige overflader, dets medfødte synsevne udvidet af et mobilt kamera.

Ideen om visuel epistemologi fik nyt liv i computerens tidsalder. Den motiverer computerversionen af avantgardens "defamiliariserende" synsvinkler: interaktiv 3D computergrafik. Denne teknologi muliggør, at brugeren kan observere et hvilket som helst objekt fra en arbitrær synsvinkel for at forstå objektets struktur. Ligeledes kan kvantificeret data

transformeres til en 3D repræsentation, som brugeren kan undersøge med det formål at afdække relationerne i de visualiserede data. 3D visualiseringer er et fundamentalt redskab i postindustriel informationsbehandling, fra kemi og fysik til arkitektonisk design og produktudvikling, fra økonomiske analyser til uddannelse af piloter. "Defamiliarisering" involverer nu blot en bevægelse med musen for at ændre perspektivet og derved se scenariet fra en ny side.

Skønt analogien mellem 3D interaktiv grafik og de "defamiliariserende" synsvinkler fremhævet af Moholy-Nagy, Rodchenko og deres kollegaer er den mest umiddelbare måde at forbinde "New Vision" og de nye medier, er den ikke den eneste. Faktisk blev alle "New Visions" fotografiske strategier normative softwareteknikker til brug i den visuelle analyse af data. I forsøget på at afdække datastrukturen, der er oversat til et visuelt billede, kan brugeren zoome ind og ud af billedet, transformere det positive billede til det negative, kortlægge farverne, reducere og udvide kontrasterne osv.

"Postmodernisme" og Photoshop

For at opsummere: det, som var en radikal æstetisk vision i 1920'erne, blev en standard computerteknologi i 1990'ernes. Teknikkerne, som var udnyttet til at hjælpe beskueren med at demaskere den sociale struktur bag de synlige overflader at afdække den bagvedliggende kamp mellem det gamle og det nye, forberede sig på at genopbygge et samfund fra grunden, blev de elementære arbejdsprocedurer i computerens tidsalder.

Transformationen af avantgardens kommunikationsteknikker til principperne bag HCI og computerbaseret arbejde, der er beskrevet her, er endnu en, og så vidt jeg ved tidligere uomtalt, arv fra de radikale avantgardepraksiser i dag. Ifølge den standardiserede kunsthistoriske redegørelse var den europæiske avantgardes radikale vision, da den kom til Amerika i 1930'erne og 1940'erne, fjernet fra sin yderliggående politiske kontekst og sat til at tjene kapitalismen som en ny international stilart inden for arkitektur og design, ligesom den var forvandlet til et sæt formelle teknikker til "kunstnerisk selvud-

foldelse”. Det er ikke svært at sætte spørgsmålstegn ved denne historie. For eksempel eftersom 1920’ernes avantgardistiske kunstnere både i Rusland og i Vesteuropa i sidste instans ønskede at deltage i opførelsen af et nyt moderne rationelt samfund baseret på teknologi, kan tillempningen af deres æstetikker i stort omfang i Amerika ses som en opfyldelse af denne drøm. (Det vil ligeledes forklare, hvorfor mange radikale tyske kunstnere, arkitekter og designere opnåede så succesfulde kommercielle karrierer i USA, efter de emigrerede dertil i 1930’erne). Kunstkritikeren Boris Grois hævdede, at det russiske avantgardeprojekt logisk set udvikler sig fra udarbejdelsen af utopiske planer for et fremtidigt samfund (1910’erne) til implementeringen af disse planer via samarbejdet med den nye stat (1920’erne) og derefter til Stalins diktatur (1930). Stalin bliver den ultimative avantgardekunstner, der opfører et nyt samfund efter æstetiske principper.¹¹ Fra det perspektiv kan de europæiske avantgardekunstneres aktive deltagelse i dannelsen af det amerikanske tekno-samfund, hvad enten det er gennem filmkunst (Hollywood), arkitektur eller design, forstås som en ækvivalent til de russiske kunstneres samarbejde med den nye revolutionære stat. Men hvor den stalinistiske stat svigtede de russiske kunstneres teknodrømme til fordel for et nyt samfund funderet på taylorisme og kun opførte få demonstrative, storstilede projekter som eksempelvis metroen i Moskva i stedet for masseboliger, så omfavnede den amerikanske kapitalisme fuldstændigt europæernes tekno-utopi – som selv oprindeligt var inspireret af europæernes fetichdyrkelse af den amerikanske teknologi.

Idéen om den revolutionære avantgarde, senere indoptaget af kapitalismen, kan betvivles yderligere, hvis vi bemærker, at allerede i 1920’erne arbejdede venstreorienterede avantgardekunstnere fra både Sovjet og Europa på reklamekampagner for kommercielle industrier; de kapitulerede simpelthen med det samme. Rodchenko skabte reklamer for nye virksomheder i Sovjet; Lissitzky arbejdede på designprojekter for europæiske firmaer; Moholy-Nagy skrev om reklamer, mens han stadig var professor ved Bauhaus; til sidst forlod han skolen for at påbegynde sin egen kommercielle praksis i Berlin. Alle-

rede i 1920’erne bemærkede mange iagttagere ligeledes, at avantgardistiske radikale metoder udelukkende fungerede som en fashionabel stil, et bekvemt og let afkodet tegn på det, som skulle blive en permanent signifiant for reklamer: “at være moderne”. Standard-redegørelsen for avantgardens arv holder ikke ved nærmere eftersyn.

De analyserede eksempler i dette afsnit indikerer en anden historie, i hvilken avantgardens teorier og praksiser ikke kun gav anledning til en moderne og senere postmoderne stil, (for eksempel MTV montagelignende æstetikker), men ligeledes blev “materialiseret” i human-computer-interfaces, hvor igennem postindustrielt arbejde udrettes. Ved at omformulere titlen på fotokunsthistoriker Abigail Solomon-Godeaus artikel, ophører den radikale formalismes historie ikke ved stilen; den strækker sig ikke “from Weapon to Style”, men snarere “from Weapon to Style and Instrument of Labor.”¹²

Som “and” i ovenstående indikerer, er det muligt at opfatte transformationen af avantgardens visioner til computersoftware som endnu et eksempel på postmodernismens bagvedliggende logik. Postmodernismen naturaliserer avantgarden; den løsriver sig fra avantgardens oprindelige politiske anskuelser, og ved iterativ brug får den avantgardeteknikker til at fremstå helt naturlige. Fra denne synsvinkel naturaliserer softwaren 1920’ernes radikale kommunikationsteknikker, deriblandt montage, collage og “defamiliarisering” sådan som det er tilfældet i musikvideoer, postmoderne design, arkitektur og mode. Naturligvis indoptager softwaren ikke blot avantgardeteknikker uden at forandre dem, som mine eksempler her allerede har demonstreret; tværtimod bliver disse teknikker yderligere udviklet, formaliseret i algoritmer, kodificeret i software, gjort mere formålstjenlige og effektive. Et rangsystem af to eller tre undertitler i Tschicholds design transformeres til et rangsystem af praktisk talt uendelige undermenuer på en computerskærm; en “defamiliariserende” synsvinkel i et af Moholy-Nagys fotografier bliver til en synsvinkel i en animeret computer walk-through, der undergår vedvarende forvandling; to overlappende billeder, der tilsammen udgør en indstilling i Vertovs *A Man With a Movie Camera*, ændres til et dusin vinduer, der

er åbnet på samme tid på computerens skrivebord. Ligeledes afspiller, sampler, kommenterer og repeterer den postmoderne kultur ikke blot gamle avantgardeteknikker; den graderer dem også, "intensive-rer" dem og bygger dem oven på hinanden. Få fotografiske fragmenter sat sammen i en af Rodchenkos fotocollager bliver til hundrede billedlag i en digitalt komponeret video. Ligeledes har man accelereret 1920'ernes hurtige filmklipning til det ekstreme, hvor grænserne er sat ved det menneskelige visuelle systems temporale evne til blot at registrere individuelle billeder (snarere end ved den menneskelige mentale kapacitet til at få mening ud af billedserien): De billeder, som oprindeligt tilhørte konstruktivismens og surrealismens inkompatible æstetiske systemer, er ført sammen i en enkelt musikvideo osv.

Den Nye Avantgarde

Jeg begyndte med tilsagnet om at undersøge de nye medier i relation til 1920'ernes avantgarde. Jeg påpegede ligeledes, at de nye medier ikke passer ind i den kulturelle evolutions traditionelle historie, idet de ikke anvender nye former. Tværtimod opfandt 1920'ernes avantgarde en hel række nye formelle udtryksformer, som vi i dag stadig anvender. Kan vi på baggrund af avantgardeteknikkernes transformation til software, som er beskrevet ovenfor, konkludere, at de nye mediers eneste krav på en avantgardestatus findes i deres relation til den ældre modernistiske avantgarde?

Svaret er nej. De nye medier introducerer nemlig et lige så revolutionerende sæt kommunikationsteknikker. De repræsenterer virkelig den nye avantgarde, deres innovationer er mindst lige så radikale som de formelle innovationer i 1920'erne. Men hvis vi søger efter disse innovationer i formernes verden, den kulturelle evolutions traditionelle område, finder vi dem ikke. For den nye avantgarde er radikalt anderledes end den gamle:

1. 1920'ernes gamle medieavantgarde fandt på nye former, nye måder at repræsentere virkeligheden på og nye måder at se på verden. Den nye medieavantgarde omhandler nye metoder til at få tilgang til og

manipulere information. Dens fremgangsmåder er hypermedier, databaser, søgemaskiner, 'data mining', billedbehandling, visualisering og simulation.

2. Den nye avantgarde beskæftiger sig ikke længere med at se eller repræsentere verden på nye måder, men snarere med at få tilgang til og anvende tidligere akkumulerede medier på nye måder. I den henseende er de nye medier postmedier eller metamedier, idet de anvender ældre medier som deres primære materiale.

Som jeg kort vil redegøre for, er disse to nøglekarakteristikker af den nye avantgarde logisk forbundne. Begynder vi med fotografi, erfarer vi, at moderne medieteknologier gør akkumulationen af medieoptagelser af virkeligheden mulig. Modernismen (omtrent fra 1860'erne til 1960'erne; eller fra Manet til Warhol; eller fra Baudelaire til McLuhan), inklusive 1920'ernes avantgarde, svarer til denne periode med medieakkumulation. Kunstnerne beskæftiger sig med at repræsentere den ydre verden; med "at se" den på så mange forskellige måder som muligt. I den henseende sætter de sig selv i opposition til den "objektive", "mekaniske", "dokumentariske" måde at se og registrere verden, som de nye medieteknologier muliggør: fotografi, film, videooptagelser, lydoptagelser, etc. Alligevel deltager de i sidste instans i det samme projekt som medierne – nemlig at reflektere den ydre verden. At kunstnerne i konkurrence med mediemaskiner indskyder deres kunstneriske "subjektivitet" mellem verden og de optagende medier forandrer ikke projektet. Surrealisterne sammensætter stikprøver af virkeligheden i ulogiske kombinationer; Kubisterne hugger virkeligheden i småstykker: abstrakte kunstnere reducerer virkeligheden til det, de mener, er dens geometriske "essens"; "New Vision"-fotografer viser virkeligheden fra usædvanlige vinkler – men på trods af disse forskelligheder, beskæftiger de sig alle med at reflektere verden. Derfor er modernismens centrale anliggende opfindelsen af nye former, altså forskellige måder at "humanisere" det "objektive" og i sidste instans fremmede billede af verden på, som medieteknologierne serverer for os.

I 1960'erne forsyner Andy Warhol os med timevis af uredigerede filmoptagelser af virkeligheden i sine berømte film, således afviser han sin kunstneriske subjektivitet til fordel for mediemaskinens vision. Han forsøger ligeledes at frarøve andre subjekters deres subjektivitet ved at lade dem vende ansigtet imod det uinteresserede kamera i sin *Screen Tests*. I 1961 flytter den unge østtyske maler Gerhard Richter til Düsseldorf. Der begynder han med omhyggeligt at male avisfotografier, i stedet for at udtrykke sin nye frihed i subjektive abstrakte malerier, som man måske kunne forvente. Han begynder ligeledes at samle "Atlas", en database med tusindvis af mediebilleder. Andre kunstnere, som for eksempel Bruce Conner, Robert Rauschenberg og James Rosenquist, opgiver ligeledes idéen om at skabe fuldstændigt "nye" billeder. I stedet for kommer deres værker til at fungere som forskningslaboratorier, i hvilke eksisterende mediebilleder sammenstilles med henblik på analyse. (I løbet af disse år publicerer Roland Barthes sine artikler om reklamefotografiets semiotik). Og lidt tidligere, i 1958, skaber Bruce Conner sin berømte "kompilationsfilm" *Movie, Movie* fremstillet alene af det "fundne" mediemateriale. En sådan film ville have været utænkelig blot tre årtier tidligere, da mediasamfundet stadig var ungt og stadig begejstret over muligheden for akkumulering af medieoptagelser (så selv Vertov troede det nødvendigt at optage sit eget materiale.)

Disse kunstværker fra 1960'erne signalerer opkomsten af et nyt stadium i mediernes historie, som jeg vil betegne meta-medie-samfund. Den kolossale akkumulation af medieoptagelser på dette tidspunkt sammen med forandringen fra industrisamfundet, der beskæftigede sig med produktudvikling, til informationssamfundet, der beskæftiger sig med behandlingen af data (hvilket blev noteret i starten af 1970'erne) ændrer situationen. Det bliver vigtigere at finde effektive og formålstjenlige måder, hvorpå man kan bearbejde allerede akkumulerede mængder af medier end at optage mere eller på nye måder. Hermed mener jeg ikke, at samfundet ikke længere har nogen interesse i at kigge udenfor, i repræsentation og i nye former; men accentueringen forskydes til at finde nye måder at beskæftige sig med medie-

optagelser fremskaffet af allerede eksisterende mediemaskiner. Denne forskydning er paralleliseret af dataanalysens nye økonomiske betydning frem for materiel produktion i informationssamfundet. Den nye "informationsarbejder" beskæftiger sig ligeledes ikke umiddelbart med den materielle realitet, men med dens optagelser. Det er essentielt, at både meta-medie-samfundet og informationsamfundet indoptager den digitale computer som deres centrale teknologi til at behandle alle typer data og alle typer medier.

"Postmodernisme" (1980-) er en effekt af dette nye historiske stadium. Ved at fremdrage denne term følger jeg Fredric Jamesons behandling af postmodernismen som "et periodiserende koncept, hvis funktion er at koordinere fremkomsten af nye formelle træk ved kulturen med fremkomsten af en ny type social livsstil og en ny økonomisk orden".¹³ Som det blev åbenbart i starten af 1980'erne, prøver kulturen ikke længere at "finde på nyt". Snarere bliver den uendelige genbrug og citater af fortidens medieindhold, kunstneriske stilarter og former den nye "internationale stil" i det mediegennemtrængte samfund. Kort sagt har kulturen nu travlt med at omarbejde, kombinere og analysere det allerede akkumulerede mediemateriale. Så når Jameson påpeger, at postmoderne kulturel fremstilling "ikke længere kan se direkte ud af øjnene på den virkelige verden, men må, som i Platons hule, tegne sine mentale billeder af verden på dens indesluttende mure,"¹⁴ vil jeg tilføje, at disse mure er skabt af ældre medier.

Computerens postinternet-identitet som distributionsmaskine for ældre, dvs. allerede etablerede medieformer og medieindhold (1990-), er en anden effekt. Meta-medie-samfundet giver afkald på computerisering til fordel for distribution.

Endnu en effekt er fraværet af nye former i de nye medier selv. Meta-medie-samfundet behøver ikke endnu flere måder at repræsentere verden på – det har besvær nok med at bearbejde de allerede akkumulerede repræsentationer. 3D computer-afbildning imiterer således klassisk filmkunsts udtryk, komplet med kornet overflade; computerbaserede virtuelle rum ligner sædvanligvis noget, som alle-

rede var bygget i virkeligheden; Flash-animationer på nettet imiterer ældre videografik; nettet selv kombinerer opsætninger fra trykte medier fra før computertidsalderen med levende billeder, som følger de allerede etablerede film- og tv-konventioner osv.

Afvigelserne mellem de to stadier af mediasamfundet kan illustreres ved at sammenligne to medietechnologier: filmkunsten og computeren. Ligesom filmkunsten var central for mediasamfundet, er computeren central for meta-medie-samfundet. Filmen var kunsten at se (genkald endnu engang *A Man with a Movie Camera*). Filmkameraet var rettet mod verden. Så af alle mentale funktioner har filmen perceptionen som højeste prioritet. I modsætning hertil har computeren hukommelsen som sin højeste prioritet. Meta-medie-samfundet anvender først og fremmest computere til at oplagre registreringer af verden akkumuleret under det foregående stadium; til at få tilgang til disse optagelser, til at manipulere dem og til at analysere dem. Og når computere benyttes til at generere nyt mediemateriale, bliver det lavet, så det ligner ældre medier.

Så hvad er den nye avantgarde? Den er de nye computerbaserede teknikker inden for medieadgang, -udvikling, -manipulation og -analyse. Former forbliver de samme, men spørgsmålet om, hvordan disse former kan bruges, ændres radikalt. Her er nogle eksempler på disse teknikker:

1. Medieadgang:

Databaser gør det muligt at oplagre millioner af medieoptagelser og genfinde dem næsten øjeblikkeligt. Søgmaskiner gør det muligt at finde de nødvendige data i internettets umådelige, ustrukturerede database. Multimedier muliggør tilgangen til alle de forskellige medietyper ved hjælp af den samme maskine (dvs. en computer). Hypermedier tilføjer hyperlinking til multimedier og muliggør frembringelsen af talrige stier gennem mediematerialet. Netværk såsom internettet gør det muligt at skabe distribuerede medierepræsentationer, i hvilke forskellige dele af et medieobjekt kan eksistere i fysisk fjerntliggende lokaliteter. Hypermedie-publikations-software (som for eksempel Director, Dreamweaver og Generator

fra Macromedia) og programmeringssprog (som for eksempel HTML og JAVA) gør det muligt at skabe dynamiske mediedokumenter, altså de dokumenter, som forandrer sig som en helhed eller delvist "at run-time". For at bruge det mest basale eksempel: HTML-tabeller gør det muligt at lade dele af en webside forblive konstante, mens andre dele kan forandre sig.

2. Medieanalyse:

'Data mining'-teknikker gør det muligt at søge efter betydningsfulde forbindelser i store mængder data. Billedbehandling gør det muligt at afdække detaljer, som kan være skjult i et billede og at sammenholde billedenheder automatisk. Visualisering transformerer numerisk data til 3D scenarier der muliggør en mere ukompliceret analyse. Adskillige statistikker vedrørende et specifikt medieobjekt kan tilvejebringes for at determinere forfatterskab, stil etc.

3. Medieudvikling og mediemanipulation:

3D computergrafik-teknologi gør det muligt at frembringe meget detaljerede, navigerbare 3D scenarier. Matematiske teknikker kan anvendes til at udvikle billeder med partikulære egenskaber (for eksempel viser fraktalbilleder egenskaber af "selv-lighed"). AL (artificial life) gør det muligt at udvikle systemer af objekter, der udviser emergente egenskaber. Ved at anvende kode og skabeloner kan de ønskede medieobjekter fremstilles automatisk ved hjælp af databaser.¹⁵ Eftersom et medieobjekt har en diskret struktur på flere niveauer (for eksempel består et digitalt billede typisk af et antal lag og hvert lag er sammensat af pixels), er dele af objektet let tilgængelige og kan let modificeres, substitueres med andre dele etc. (Det er et andet fordelagtigt resultat af den atomistiske indfaldsvinkel til datarepræsentation.)

For at sammenfatte: fra 1920'ernes "New Vision," "New Typography," "New Architecture" bevæger vi os til de nye medier i 1990'erne; fra "en mand med et filmkamera" til en bruger med en søgemaskine, et billedanalyseprogram, et visualiseringsprogram; fra filmkunst, blikkets teknologi, til en computer, hukommelsens teknologi; fra "defamiliarisering" til in-

formationsdesign.

Avantgarden bliver kort sagt til software. Dette udsagn skal opfattes på to måder. På den ene side kodificerer og naturaliserer software den ældre avantgardes teknikker. På den anden side repræsenterer softwarens nye medie-teknikker den nye avantgarde i meta-medie-samfundet.

© Lev Manovich

På dansk ved Helle Wissing Laursen

Noter

1. Jan Tschichold: *The New Typography: a Handbook for Modern Designers*, ovs. Ruari McLean, Berkeley, University of California Press, 1995.
2. Selv om Moholy-Nagys "New Vision" udstilling kun fandt sted i 1932, var den en tilbageskuen mod 1920'ernes fotografiske bevægelser, som stort set var forsvundet på tidspunktet for afholdelsen af udstillingen.
3. Le Corbusier: *Towards a New Architecture*, ovs. Frederick Etchells, London, Architectural Press, New York, Praeger, 1963.
4. Se El Lissitzky: "Exhibition Rooms", in Sophie Lissitzky-Küppers: *El Lissitzky. Life – Letters – Texts*, London, Thames and Hudson, 1968, 366–68.
5. Lev Manovich: *The Engineering of Vision from Constructivism to VR*, Ph.D. dissertation, University of Rochester, 1993.
6. Eksemplerne fra *Citizen Kane* og *Ivan the Terrible* er fra Aumont et. Al.: *Aesthetic of Film*, Austin, Texas University Press, 1992, 41.
7. For en nærmere beskrivelse af idealet inden for "engineering efficiency" henviser jeg til min artikel: "The Engineering of Vision and the Aesthetics of Computer Art", in *Computer Graphics* 28, no. 4 (november 1984), 259–263.
8. Jan Tschichold: *The New Typography*, ovs. Ruari McLean, Berkeley, University of California Press, 1995, 66. Kunstneren Rainer Ganahl har gjort opmærksom på forbindelsen mellem geometrisk effektivitet i modernismen og i human-computer-interfaces i en række af sine projekter, eksempelvis i: *Sample, wi. 95/opt.c*.
9. Det er her relevant, at Shklovsky forbandt sin idé om "defamiliarisering" med en visuel oplevelse, som retrospektivt kan læses som et typisk New Vision-fotografi. Han genkaldte sig således, at han i flere måneder gik forbi en tobaksbutik uden overhovedet at bemærke et skilt over butikken – indtil en dag, hvor skiltet var drejet 90 grader.
10. Aleksander Rodchenko: "Downright Ignorance or a Mean Trick?" (1928), ovs. John Bowlt, in Christopher Phillips, red.: *Photography in Modern Era*, New York, The Metropolitan Museum of Art/Aperture, 1989, 248.
11. Boris Grois: *The Total Art of Stalinism*, ovs. Charles Rougle, Princeton, Princeton University Press, 1992.
12. Abigail Solomon-Godeau: "The Armed Vision Disarmed: Radical Formalism from Weapon to Style", in *The Contest of Meaning*, red. Richard Bolton, Cambridge, Mass., The MIT Press, 1989, 86–110.
13. Fredric Jameson: "Postmodernism and Consumer Society", in *Postmodernism and its Discontents*, red. E. Ann Kaplan, London and New York, Verso, 1988, 15.
14. Fredric Jameson: "Postmodernism and Consumer Society", 20.
15. I 1998 tilbød eksempelvis Macromedia programmet generator, som automatisk kan generere grafik til websider og interaktive applikationer "at run-time". Se <http://www.macromedia.com/software/generator>, d. 8. juli 1999.

FOUNTAIN, Marcel Duchamp, 1917