

Human IT

Tidskrift för studier av IT
ur ett humanvetenskapligt perspektiv

Konsten är inte endast digital

[Bengt-Arne Vedin](#)

Metamatic AB

Abstract

Composer David Cope has created a computer software that emulates other composers, writing, e g, an almost frighteningly lookalike Chopin mazurka. This example of information technology in the service of the arts is not included in this report that instead dwells at length on Harold Cohen's artistic computer program Aaron, raising important questions as to what art is. IT offers yet another go at creating the all-encompassing art work, new vistas for the communication between artist and public, as well as for the public's participation in the act of creation. More obvious are the effects on distribution and new tacks on problems regarding immaterial property rights.

Innehåll

[Inledning](#)

[Nya bilder, ny text](#)

[Musikens nya \(brist på?\) gränser](#)

[Nygamla drömmar](#)

[Hjärnvågor och andning](#)

[Kognitiva strukturer](#)

[Vilken kunskap är konstens?](#)

[En samling agenter](#)

[Vilken roll för datorn?](#)

[Regler för konst](#)

[Dramatik eller ej?](#)

[En Cohen i multiformat](#)

[In summa](#)

[Författaren](#)

Inledning

Detta är ett kapitel ur en större skrift "IT-reflexer av det mänskliga" som utges i skriftserien "Via Teldok" och kan beställas kostnadsfritt i enstaka exemplar från Direktsvar, 08 - 23 00 00.

I slutet av 60-talet arrangerades i London en utställning som nådde internationellt rykte, Cybernetic Serendipity. Där kunde man ligga i en mörk lada och bli masserad samtidigt som man hörde ljud och såg ljus- och färgblixtar - ett nytt försök att åstadkomma ett allkonstverk. Där fanns datorer som ritade. Där fanns maskiner som reagerade på omgivningen, på ändrad belysning, som påverkades av sig själva men också av besökarna, av besökarnas rörelser. Återkoppling. För mig var det den sistnämnda apparaten som var det mest spännande - den följde regler, rörelserna blev unika, åskådaren deltog i skapandet men väl ända inte. Reglerna hade någon annan skapat. Konstnären? Men - var det egentligen "riktig" konst?

En konstnär som besökte utställningen, Harold Cohen, tyckte inte det. Han hade då, från början engelsman, sedan några år bosatt i Kalifornien, börjat intressera sig för datorer själv. Och datorkonst som den vid denna tidpunkt uppfattades, att avbilda, att rita kartor, att utnyttja datorns förmåga till trogen återgivning, till oändlig precision, till att efterbilda, till att arbeta tålmodigt - det var för honom inte konst, egentligen.

Hur påverkar nu informationstekniken konsten? Låt vara att tekniken ger bilder och idéer, som till den bortglömda romanen "Signalspelet" från 60-talet eller Lars Gustafssons hågkomna "Bernard Foys tredje rockad" - och så science fiction och Gibson och "Neuromancer" och "Johnny Mnemonic".

Ty konst är inte bara konst utan också litteratur, musik, teater, arkitektur, film, TV, data- och videospel etc. Nämnar vi film och TV framstår det mer omedelbart hur informationstekniken påverkat våra medier, våra språk, våra uttrycksformer. Kanske är nyckelordet helt enkelt just språk: talet utnyttjar människans eget talverktyg, liksom sången gör det, men börjar vi skriva, avbilda eller utnyttja instrument så handlar det också om någon form av IT-instrument. Fast inte tänker väl pianospelaren eller violinisten så?

Varför började människan se och uttrycka färg? Hur och varför utvecklades centralperspektivet i målarkonsten i början av 1400-talet? Var det för att den som

brukar omtalas som dess uppfinnare, Brunelleschi, var mer arkitekt och teknisk konstruktör än målare? Experimenterar da Vinci hela tiden med färger och andra tekniska idéer inom målarkonst och bildhuggning helt enkelt därför att han är så allmänt experimentlysten?

Var går för övrigt gränsen mellan konst och underhållning? Det görs datortillverkade filmer som pionjärverket Tron, mestadels med en blandning av verklighet och data-dikt, men ibland också enbart i en cyber-värld, som Toy Story. I Japan har ett laboratorium skapat en virtuell underhållningsidol, en sextonårig flicka med måtten 83-56-82 på en längd av 1 meter 63 centimeter. Hon - efter långa överläggningar döpt till Kyoko Date - dansar utmärkt och är professionell sångerska ty det grafiska systemet ger naturliga rörelser och ansiktsuttryck. Hon behärskar fler språk, kan intervjuas som vilken stjärna som helst och svara på beundrabrev på Internet. Flera företag har skrivit stjärnkontrakt med henne. Och vad skall vi säga om den "elektroniska kycklingen" Tamagotch från leksakstillverkaren Bandai som utvecklas av sin ägare och som blivit sådan säljsuccé att det blivit en svart marknad för den? Konst eller konstigt? Vaucansons anka på 1700-talet kunde äta och även göra sig av med resultatet av "matsmältningen" - den brukar beskrivas som en föregångare till datorer och robotar.

([Åter](#) till början av artikeln)

Nya bilder, ny text

Innan kameran, och som ett verksamt förprojekt i dess utveckling, har vi camera obscura, med ett hål i väggen och en avbildning upp och ner på väggen mitt emot, i ett mörkt rum. Det är samma princip som i dagens kamera; det lilla hålet är ett primitivt objektiv. Denna avbildningsmetod leder målarkonsten mot en allt mer exakt återgivning och ett speciellt perspektiv. Samtidigt fanns det ett multimedium som nästan helt försvunnit i dag, panoramat, en helhet som när man visar "Moskvas brand" (från 1600-talet) i en kolossal avbildning runt om hela rummet, som på dagens omnibiografer, men i stillbild - ett panorama, väl värt att besöka, finns i Biologiska Museet på Djurgården i Stockholm. Det är, med sina dekorationer av uppstoppade djur, tredimensionellt, före den virtuella verkligheten och utan glasögon eller hjälmar.

De första foton är daguerrotyper, framställda på en försilvrad plåt med hjälp av en besvärlig och (det vet vi nu) farligt giftig kvicksilverprocess. Det är ännu inte någon negativ-positiv-process utan det handlar om enstaka unika "fotokonstverk". Samtidigt med Daguerre har emellertid Fox Talbot i England utvecklat en annan metod som innebär just negativ från vilka positiva bilder kan framställas.

Fotot undergräver därmed helt måleriets anspråk på att vara exakt avbildande. Exakt är ju fotografiet, till att börja med svartvitt fast färgläggning för hand tidigt blir en egen verksamhet, liksom förresten tredimensionella foton, med två bilder och betraktningsapparat - drottning Victoria är mycket förtjust i detta. Fotografiet liksom tidigare litografien upphäver dessutom idén om det enda, det unika exemplaret. Vi vet att det uppfunnits flera stilar inom måleriet sedan fotot - de bygger på ljusspel, kornighet och människans varseblivning (t ex Seurats pointillism), kubism, futurism, drömspråk (Dali), ironier (Magritte), paradoxer (Escher) och mycket annat. Men den tredimensionella bilden faller snart - trots drottning Victoria - i vanrykte genom att den

används för porrbilder, en styggelse för viktorianer. Jämför film och tecknade serier på 50-talet, video efter Motorsågsmassakern, jämför Internet.

Diktonius, Lundkvists och andras maskinspråk blev väl bara en parentes men poesins och prosans språk är inte opåverkade av samhällsutveckling, andra konstarter eller mer specifikt tekniken i övrigt. Tidigt experimenterar man med spelteori, med hyperlänkar och andra idéer som hämtats från informationstekniken - när man inte som i "Neuromancer" skriver om den. När en stor grupp människor i Nordamerika skriver en såpopera tillsammans så är inte resultatet någon stor litteratur men själva upplevelsen av att göra det kan kanske liknas vid en amatörteaterföreställning, där det är deltagarna och inte publiken som har den konstnärliga upplevelsen.

Precis som andra tryckta medier än de som räknas som konstnärliga påverkas förstas traditionell litteratur i dess olika former av ett förändrat beteende vad gäller läsande och skrivande. Det gäller att förstärka det skrivnas egenart och verkligen bygga på den. Det kan gälla att samspela med andra medier. Det är förmodligen ingen tillfällighet att postmodernism och framför allt dekonstruktion uppträder just när mediegränser och gamla beteenden i förhållande till konsten börjar lösas upp. Och även om det är obekvämt att läsa en bok från en datorskärm så är det onekligen ekonomiskt att hitta en jätteuppsättning av världslitteraturens gamla klassiker på en enda CD-ROM; man kan ju trycka ut det man vill ha... men det kan man väl från Nätet också...

([Åter](#) till början av artikeln)

Musikens nya (brist på?) gränser

The Grateful Dead har blivit stilbildande genom idén att de ville sprida sin musik helt gratis men sedan ta betalt för de levande framträdandena. En hel del annan musik finns nästan inte i levande livet längre: inspelningselektroniken är i dag sådan att många idoler skulle göra sina fans grymt besvikna om de uppträdde i livet, utan elektroniska ekokamrar och andra underbara effekter. Lösningen, en lösning i vart fall, heter playback. Visst är artisten en viktig aktör men ibland frågar man sig om det inte är den som hittar på ett visst "sound" och de som står för mixande och trixande som är de verkligt viktiga stjärnorna. Tekniken är fortsatt ett verktyg, men ett allt mer centralt sådant. Men väl uppfunnet finns det än så länge inget upphovsrättsligt eller annat skydd, varken patent eller copyright, för sådant "sound".

Underbara ljudmaskiner gör alltså att enmansorkestrar inte är så ekvilibristiska längre. En enda person kan bli en hel orkester genom att spela flera instrument och lägga ihop ljudslingorna efteråt. Han eller hon kan också sjunga kör med sig själv. Att ljud distribueras med tekniska medel, över etern, kabel eller på olika skivor och band är trivalt men det har onekligen skapat tillgång till orkestrar för gemene man mot att det förr bara var furstar som hade råd. Då viskar slaven i örat på teknikern på triumfvagnen: men vad hände med gemenskapen i amatörorkestrar och -körer, då? (Som riksdagsledamoten Kerstin Anér en gång viskade i örat på författaren till dessa rader.)

Det finns numera också möjlighet att skapa en jätteorkester på Internet, inte bara att skriva tvåopera. Var och en spelar sitt instrument. Var och en kan dessutom vara

dirigent på ett alldeles speciellt sätt: genom att dra upp och ned ljudet från var och en av medspelarna "röstar" var och en fram den ljudbild vederbörande tycker är angenämast - eller intressantast. Vidare finns det riktiga pianon som är elektroniska - det är tangenter som det spelas på, klubbor som slår mot strängar, pedaler som rör sig. Det går att spela på vanligt sätt och då registrera rörelsemönstret på en diskett för senare återspel utan direkt mänsklig inblandning. Eller så köper man disketter med förnämna solisters inspelningar.

Hösten 1996 började man på Island sälja CD-inspelningar via Internet. Skälet till att det gick att få åtminstone en del grammofonbolag med på detta var den begränsade marknaden som därmed skulle lämpa sig väl för experiment, menade man. Med den omfattning piratverksamhet har i Asien för alla typer av programvara kan man naturligtvis fråga sig vilka skyddsmöjligheter en upphovsrättshavare har. Men ett öppet Internet är kanske ändå mer åtkomligt för kontroll än en gränd i Hongkong.

Musik är ingen ny konstform men den ser sannerligen olika ut, i sina traditionella former åtminstone, i olika delar av världen. Polyfonin, att man blandar flera olika melodislingor, utvecklades i Europa under århundradena 800-1100. Tolvtonstekniken är från vårt århundrade. IT hjälper nu till att kartlägga hur vi upplever musik. Det går att skriva formler för de melodier och tonarter som vi accepterar - musik visar sig matematiskt kunna beskrivas med det matematiska begrepp som heter grupp och musik utgör just en sådan grupp. Det finns de som tror att "generativ musik", en sådan som nyskapas att följa mönster vi gillar, ligger i en nära framtid - inte bara att den går att tillverka, utan att den blir populär.

([Åter](#) till början av artikeln)

Nygamla drömmar

Film är, av uppenbara teknikhistoriska skäl, en ung konst (precis som serieteckningar). Den är från början tekniskt betingad, precis som fotografiet, och det är inget konstigt i att man här diskuterar hur mycket av manipulation som kan tillåtas. Frågan blir särskilt akut när det gäller nyhetsbilder, tryckta eller i TV (i civilmålet mot O J Simpson i USA hävdade i ett skede dennes försvarare att foton som visar honom bära skor han säger sig aldrig haft, karakteristiska skor som lämnat märken på mordplatsen, skulle vara datormanipulerade; hur bevisar eller motbevisar man övertygande nog för en jury?) - men från rena montage eller manipulationer till "rent dokumentära" är skalan glidande - den dokumentära bilden representerar ju ett utsnitt, ett visst ögonblick, är det rättvisande eller typiskt?

Det finns alltså en drift till att utnyttja varje ny teknisk möjlighet till att utveckla nya eller förnyade konstformer - helt naturligt, eftersom konst ofta på något sätt återspeglar och återskapar vad som rör sig i tiden. Talar man om artificiell intelligens och artificiellt liv så blir artificiell konst nästa steg, kanske. Den brittiske konstnär som nämndes i inledningen har skapat ett dataprogram för att göra varierad konst (Cohen med Aaron, se nedan). Ett par japanska konstnärer, den ene musiker, den andre - vad? - ljussättare har givit ljus-ljud-konserter. Är den kreativ? Är den konst? Det blir i vart fall ett attraktivt resultat, ett tilltalande sådant.

En gammal dröm drar i riktning mot människans inre, mot film som drömmar, en annan mot allkonstverket, och opera och panorama (med effektmusik och "levande" inslag) och viss filmkonst kan som vi antytt i någon mån sägas representera denna dragning. På CD-ROM och på nätet, i virtuell verklighet men också i "tekniskt betingad" konst från 60-talet och framåt finns samma dröm representerad. På "Cybernetic Serendipity" fick man som sagt ligga i en låda; några år senare kunde man i Stockholm på Moderna Museet gå in i ett rum och utsättas för ljussensationer samtidigt som golvet skakade. David Rokeby har konstruerat ett system som alstrar musik allt efter hur en eller flera mänskliga kroppar rör sig.

En annan gammal dröm satsar på att utveckla mottagarens, åskådarens deltagande i konstverket, kanske i dess skapande. Återigen ger CD-ROM, dataprogram och dataspel för att inte tala om detta ständiga Internet möjligheter till olika typer av samverkan antingen med ett rikhaltigt material som fungerar som någon typ av "hyperkaleidoskop" eller också med många andra personer som även de är medskapande, återigen, ungefär, som i en teateruppsättning. Apropå teateruppsättningar så har nyligen (1996-97) utvecklats en möjlighet att med IT låta skådespelarna i en teateruppsättning styra scenografin - den följer deras spel, de behöver inte trycka på några knappar eller ge kommandon.

([Åter](#) till början av artikeln)

Hjärnvågor och andning

En utvecklingsriktning när det gäller konstens benägenhet att experimentera med det nya tycks väl först gränsa till det bisarra. En robot som styrs av ljuset i rummet eller åskådarnas rörelser? En TV-bild som påverkas av en magnet eller av åskådarens alfarytmer i hjärnan, en av Nam June Paiks många skapelser med TV? Somligt blir endast experiment och aldrig någon ny konststart, så som filmen efter tjugo år av pry blev. Så hur går det med virtuella verkligheter och artificiellt liv - som konstarter? Expertsystem inte för att skapa konst eller förklara konst men för att vara konst?

Den just nämnde Nam June Paik är den verkliga pionjären på videokonst, något som han hållit på med sedan 1964. Från manipulationer av vad som visas på TV-skärmen har han återknutit också till de robotar han började bygga just 1964 och illustrerar ironiskt var mediaålder med robotar och andra skapelser som innehåller mängder av TV-apparater som själva bubblar av olika videoprogram. Om dessa program visar robotarna så blir det onekligen självrefererande i postmodernismens anda. På en utställning i San Jose 1996 fanns sålunda mer än femhundra TV-skärmar i olika fantasifulla kombinationer, till exempel som huvud och kroppssköldar på robotar.

Den kanadensiska konstnärinnan Char Davies har skapat ett konstverk, "Osmose", i virtuell verklighet - kanske det allra första. Det har visats på ett antal gallerier och det har vunnit pris. Grunden är den programvara som utnyttjades för filmen "Jurassic Park" och det krävs kraftfulla arbetsstationer, t ex från Silicon Graphics. Bilder projiceras, via en virtuell verklighetshjälm, direkt in i ögonen och sensorer på en väst gör att datorn - eller dess program - kan följa betraktarens, deltagarens, åskådarens kroppsrörelser. Mer än en väst: ett harnesk på överkroppen hjälper till att påverka andningen. Man kan andas för att styra upplevelsen.

Alla berörs inte eller inte lika starkt, men många kommer ur upplevelsen helt tagna. I början är det en ganska lugn och litet trevande upplevelse. Syftet har varit att förkroppsliga en rumsig upplevelse, att lösa upp gränsen mellan vårt inre och yttre, mellan jag och omvärld. Efter hand sugts man in, in i sig själv, fast det verkar som om man dök ner mot havets botten - ja, upplevelserna beskrivs litet olika av olika mottagare, olika upplevare. Där på havsbotten råder ett oerhört ljus, som skapar en fantastisk lyckoupplevelse, en njutning av harmoni. Somliga faller i trans. En del ser ansikten som inte finns där, inte i programmet. Andningen spelar en viktig roll och man blir medveten om den, den är i centrum för upplevelsen och utgör själva gränsytan mellan själ och yttre värld. När man kommer ur upplevelsen känner man - inte alla men många - sig förvandlad, hänryckt. En person som njutit av upplevelsen förlorade sin tidigare skräck för att dö.

Konstnärinnan själv betonar att detta icke är ett verk som illustrerar. "It evokes", det stimulerar, det uppväcker reaktioner, känslor. Det uppväcker djupa, kraftfulla känslor. "Det handlar om mänskliga upplevelser", säger Davies också.

([Åter](#) till början av artikeln)

Kognitiva strukturer

Konstverket, tavlan, föreställer, tycks föreställa den och den byggnaden. Men det är ändå inte ett hus det handlar om, inte enbart, det är inte det som är konstverket. Den handlar i stället om den speciella konstnärens kunskap om hur näthinnan bearbetar sina intryck, ljussignaler om vi så vill, en kunskap förkroppsligad i olja på duk, och med någon relation till det avbildade huset.

Harold Cohen, den konstnär vi redan refererat till, baserar sitt arbete på att representation via bilder i sin tur bygger på mänskliga kognitiva strukturer, på hur hjärnan arbetar, hur den bearbetar sinnesintryck. Det handlar inte om att återge en yttre verklighet utan om att behandla strukturer - inte näthinnebilder utan vad som händer i sinnet, i medvetandet bakom näthinnan. Vad som där sker betingas i sin tur av vad vi känner till, inte medvetet nödvändigt, en del medfött, plus upplevelser som format oss, som format vår kognitiva apparat, inte endast vårt medvetna tänkande men också det omedvetna. Detta som vi känner till, som vi kan känna till betingas - återigen - av våra kognitiva strukturer, medfödda, utvecklade.

Modernismen förbjuder tolkning. Ett stycke konst är en upplevelse men inget som besvarar en fråga eller utsäger något speciellt. Konst handlar inte om något - konst är något. Den kan bara handla om sig själv. Det är något som finns i världen men det är inte någon beskrivning eller kommentar till världen.

För Cohen, däremot, är konst något som skapar mening, innehåll, betydelse, men - observera detta! - icke något som kommunicerar en mening, betydelse, innebörd.

Prisbelönt som artist, redan som ung, med många beställningar på konstverk, med agenter och utställare och konstsammlare ivriga efter hans nästa verk, försvinner Harold Cohen från sin miljö, sin värld, sina framgångar. Av en slump - en entusiastisk student som tror att apparaten kan förströ honom - möter han en dator. Han har redan börjat

undra, tvivla, över sitt sätt att skapa konst, ja, över sin framtid. Kommer han att utvecklas till att bli sin egen epigon, kommer hans originalitet att sina? Han ser tecknen i konsthistorien. Så han experimenterar med datorn och upptäcker med den, tror sig upptäcka, nya sätt att göra konst, nya möjligheter - möjligheter som han inte förmår greppa.

Visuell representation är som sagt grundad på mänskliga kognitiva strukturer. Det handlar då, det kan inte nog understrykas, inte om (t ex en fotografisk) realism utan om strukturer, om perceptionspsykologi och inte om rena rama näthinnebilder. Vad vi ser påverkas av vad vi (redan) vet. Just vår benägenhet att tilldela mening till företeelser av olika slag beror på våra kognitiva strukturer. Modernismen menade som sagt att konst var ting; de skulle inte tolkas, innehöll ingen mening, ingick som andra ting i verkligheten; det kan i och för sig vara, skapa en upplevelse.

([Åter](#) till början av artikeln)

Vilken kunskap är konstens?

Kunskapsarbetare och forskare inom artificiell intelligens skiljer på påståendekunskap, deklarativ kunskap, fakta om ting i världen, och sätt att hantera världen, procedurkunskap, alltså hur man umgås med de objekt världen består av, t ex representerar dem, liksom hur man utför saker. Om kunskap är beroende av sambandet, kontexten, referensramen så gäller detta än mer representationen (representationen). Det går inte alltid att göra åtskillnaden alldeles glasklar och tydlig; hur separerar vi dansen från dansaren?

Om modernismen förbjuder tolkning så är, förenklat uttryckt, i postmodernismen alla tolkningar tillåtna, alla tolkningar "lika bra". Postmodernismen handlar om mångfald och dekonstruktion; det vi upplever som verkligt är inte något som objektivt och entydigt finns utan det är en konstruerad verklighet - den kan ses som omkonstruerad men i olika konstruktioner finns mening, kanske olika mening.

Kunskap är lokal, existerar inom ramen för en viss kultur, för postmodernisten inom en viss socialt konstruerad verklighet. Programmet Aaron är ännu mer lokalt, betingat av sin artist, Cohen. Denne själv i sin tur är naturligtvis präglad och betingad av den kultur som förmåt honom. Han ser konst som meningsskapare, via en appell till åskådarnas respektive kognitiva strukturer, men för honom fungerar som vi sett konstnären icke som en kommunikator, konst icke som ett kommunikationsmedel.

Med ett års paus startar Cohen sökandet efter en vision som han ännu inte kan greppa tre år senare. Efter fem år känner han sig helt förlorad och konstens värld undrar vart han tagit vägen i den mån han inte är helt bortglömd. Men han tror att visionen finns, kan skapas fast han inte själv förmår gripa den. Han delar med sig av fragmenten men det blir inga resultat. Stumt. Så han börjar om.

Det var som sagt en av hans studenter - Cohen hade flyttat till Kalifornien för att undervisa i konstskapande - som lärde honom programmera, inte för att det hade med konst att göra utan för att liva upp honom intellektuellt. Cohen lärde sig Fortran, efter att ha studerat absolut omöjliga manualer som han bara måste knäcka, han var glad när

programmen fungerade, avlusade dem när de inte gjorde det.

Snart såg han ju att programspråken handlade om att representera; det fanns regler, instruktioner, procedurer. Ett dataprogram kunde representera kunskap. Så - varför inte konst.

Efter ett decennium, ja mer, av ökenvandring är Cohen redo att ställa ut. En dator - egentligen dess program: Aaron i en tidig version - styr en stor skrivare på ett museum, en konstsalong. Sakta ritar den stora skrivaren upp en teckning, ett konstverk. Till att börja med är det delvis en happening, åskådare som ser datorn rita är fascinerade och kommenterar: "nu tänker den, nu gör den ..." - tillägnar den antropomorfa drag.

([Åter](#) till början av artikeln)

En samling agenter

Systemet - Aaron - följer ett program men är inte deterministiskt. Ingen teckning är den andra lik; de har slumpen med och det finns också inbyggda överväganden när det gäller att bedöma vad som kan, får ritas härnäst, givet vad slumpen redan tidigare gjort. Det finns ingen central auktoritet även om det inte är en paralleldator. Ett antal agenter kommunicerar med varandra.

Men om varje teckning är unik så har samtidigt alla teckningar samma unika stil, Aarons. Ingen människa kunde åstadkomma så många och olika teckningar av sådan hög komplexitet.

Aaron är alltså ett villkorat system (contingent), varken deterministiskt eller icke-deterministiskt i filosofisk mening. Reglerna följs men samtidigt finns det slumpvisa händelser och återkoppling som leder till ett antal beslutspunkter där en slumpvis väg väljs - alltid en dock som är tillåten enligt reglerna. Systemet kan sägas vara adaptivt men då inte till omvärlden utan till beslut som samma system träffat tidigare och hela tiden naturligtvis adaptivt till eller inom de regler som det har att lyda.

Observera att Aaron inte är ett lärande system, Aaron lär sig inte av observera erfarenheter, lär sig över huvud taget inte alls. Varje verk representerar miljontals enskilda mikrobekslut; det går inte att minnas allt detta, inte ens i ett datorminne. Det går heller inte att representera slutresultatet på något förenklat sätt för att minnas "bara det". Inte nu, inte ännu? Det finns ingen metod att säga att det var just det eller det, dessa få beslut, som ledde till att intrycket blir så eller så.

Själva strategin för hur man gör representationen är central. Det upptäckte Cohen när han gick från att måla med pensel till att börja med att skvätta på färgen, fortfarande med en avsikt. Det innebar att han måste följa några egenhändiga regler för vad göra därnäst, efter ett slag. Men vilken var relationen till den mening som åskådaren upplevde? Artisten ger åskådaren något som stimulerar denne att själv generera något som har mening.

Leonardo menade att det manuella i konsten, handen, hantverket, inte var konsten. På samma sätt fick Cohen tidigt upprepa, och ständigt repetera, inte minst för de fascinerade åskådarna, att ritmaskinen bara var handen, det är datorn som tänker; en

dator som nästa ögonblick kanske inte sysslar med konst utan räknar på Fourier-transformationer i stället. Och datorn tänker enligt det mönster, det program som Cohen, som meta-konstnären skapat. Men denne kan inte själv förutse nästa teckning, han har endast givit de (villkorade, "contingenta") reglerna för den. Vad han intresserade sig för var inte exakt ritade figurer eller upprepning eller flexibilitet (som i den tidiga "datakonsten", a la "Cybernetic Serendipity") utan detta att datorn kunde instrueras till att fatta beslut.

Cohen ger sig förvisso inte ut för att vara en psykolog som skulle efterlikna mänsklig perception men väl en konstnär som kunde försöka ge sig på konstnärliga processer. En konstens semantik.

([Åter](#) till början av artikeln)

Vilken roll för datorn?

"Den vanliga datakonsten" handlar om att generera bilder; det är knappast konst som Cohen ser den. Återföring, återkoppling är kärnan i konstskapande: se resultat, bygga vidare på dem. Ett vanligt verktyg kräver en människa för återföring, feedback medan en dator kan klara återföringen själv. Användarvänlighet, så populär för persondatorer, tar faktiskt på sätt och vis bort återföringen eftersom denna "vänlighet" innebär en given, fast uppsättning verktyg. Aaron vet vad programmet har gjort och kan därför också veta när verket är färdigt.

Cohen försökte följa ett program själv; han upptäckte att som människa hade han inte den ensidiga disciplin som var nödvändig utan hans tankar vandrade efter en stund iväg till något annat. Det fick honom att undra vilka regler han då egentligen följde eftersom han när tankarna vandrade iväg lämnade de explicita regler han gett till datorn.

Datorn måste ha något gemensamt med konstnären och åskådaren, och kultur kan det ju inte vara så då måste det vara kognition. Slutna former kom först: de är fundamentala för kognition, för upplevelse, för att känna igen. Det finns ett antal metoder att skapa vad som ser ut som tre dimensioner; Aaron klarar av några. Efter att ha besökt gamla indianmålningar började Cohen skapa ett antal kognitiva grundmönster, "primitiver". Efter ett slag upptäckte han att det bara var ett begränsat antal han kunde komma på eller härleda - den nämnda slutna formen till exempel - och det var dem han fick nöja sig med. Konst är mindre kulturberoende eftersom det vi ser och hur vi ser det är universellt åtminstone i stora drag; hjärnans funktionella grundprinciper. Kraften lag i att kombinera dessa primitiver, och när vi sedan ser dem så är vi påverkade av vad vi redan vet.

Hur kan en dator göra bilder som verkar lekfulla och har humor? Konst är en meditation över människans sinne, hennes inneboende förmåga att se symboler, skapa dem, utläsa något ur vad hon ser som sådana.

Så vi tecknar, målar för att finna ut vad vi har i vårt inre sinne. Datorn kunde lära sig utifrån och in, men omvänt? Hur fungerar konstnärens inre process? Därmed kan man säga att Aaron blev ett rikt expertsystem med kunskap både om hur man gör konst och med en avsevärd information om hur verklighetens värld ser ut och fungerar.

Programmet anlitar dessa sina moduler, agenter som innehåller, utnyttjar detta.

([Åter](#) till början av artikeln)

Regler för konst

Men hur vet man när konstverket är färdigt? Att säga "stopp Du är färdig" kan man göra för ett expertsystem som löser ett problem, t ex ett tekniskt eller medicinskt, men vilket problem löser konstverket? Och i konst ändras reglerna så småningom: är det inte detta som är konstnärlig kreativitet - nya skolor, nya stilar? Inte så drastiska ändringar, dock, att resultatet slutar vara konst och bara är bisarrt, absurt. Världen förändras, artisten förändras - reglerna förändras därmed. Cohen genomgick en sådan förändring när han började intressera sig för datorer. I arbetet med att förstå sig själv, att utnyttja datorn, kom han på att han kunde följa barnens exempel. Dessa håller ju på att förmas i sina kognitiva strukturer, de befinner sig åtminstone delvis närmare den ursprunglighet som indiankonsten utgör, den som gjorde så stort intryck på Cohen - eller för den delen även grottmålningar.

Utmanad att rita något som påminde om något, djur till exempel, upptäckte Cohen att mycket komplexa former kan träda fram ur mycket enkla formella regler - regler för ryggrad, extremiteter, etc. Mänsklig visuell föreställning är utomordentligt ekonomisk, som så mycket annat som har med vår kognition och vårt medvetande att göra. Det behövs mycket litet kunskap i en bild för att uppväcka en reaktion; det handlar inte om att innehålla men väl om att förkroppsliga kunskap - kunskap som finns i större mängd i vara hjärnor. Det finns underbara Aaron-teckningar av växter, av blommor. Men programmet känner inga sådana, bara regler om förgreningar, flockbildningar för blad och blommor, storleksförhållanden.

Aarons förfinade kompositioner hade inget att göra med vanliga kompositionsregler utan helt enkelt med "placera detta där det finns plats för det att synas".

Kompositoriskt vill Aaron ha stora öppna rymder och samtidigt några ytor där det är trångt; några stora och ett antal små objekt.

Visuell representation bygger på biologi och är ett kontinuum, det är Cohens hypotes. Intentionalitet både i att vilja något och att handla om något är väsentlig. Vi känner igen när ett annat mänskligt sinne har varit i arbete: "det där kan inte vara en produkt av naturen enbart". I någon mening är det då också ett självporträtt, en del av ett sådant.

([Åter](#) till början av artikeln)

Dramatik eller ej?

Varför finns konst? Ett förslag är att det är något vi bygger in i kulturen för att göra vissa viktiga beteenden mer smakliga. Det är lek och det är rit. Grottmålningarna var ett sätt att överföra kunskap och beteende mellan generationer; inlärd erfarenhet, i en tid då förändringar inträffade snabbt. Detta inkluderar att lösa konflikter, att hålla samman gruppen eller stammen.

Det autentiska, säger Walter Benjamin, ligger utanför vad maskinvärlden kan

åstadkomma. Det skrev han 1938. Aaron slår honom på fingrarna, är autentisk. Redan av historiska skäl är programmet unikt (låt vara att det går att kopiera det exakt, kлона det). Cohen liksom vilken annan artist som helst är unik så programmet blir unikt, plus att de maskin- och programmässiga förutsättningarna för en nykomling vore annorlunda, och så kunde ju hon eller han bygga på kunskap om Aaron.

Ytterligare en Aaron, en maskin till, är också den ett original. Ja, vad är maskinen egentligen, Aaron är ju ett program? När tre Aaron åkte runt i USA gjorde de alla unika, olika original, stilmässigt besläktade förvisso. Var fanns artisten - han behöver väl förresten inte vara i livet? Unik konst som ända inte är någon bristvara... Om någon stjälar en Aaron och gör konst med den, blir detta då förfälskning? Om det sker någon liten förvanskning som följd av stölden, på grund av otillräcklig kunskap om handhavandet?

Kan Aaron bli en konstlärare? Det går ju att experimentera med olika ändringar och variationer.

Till skillnad från den dator som programmerades att göra nya Alice Tegner-visor och lyckades så att man kände igen dem stilmässigt, men som misslyckades med att göra dem lika avrundade" som originalen som var mindre metalliska, så upplevs Aaron vara en skapare av genuin konst. En intressant upptäckt: Aaron ritade ett verk som sedan förstörades, färgsattes av Cohen och gjordes till en temporär muralmålning. En tillfällig, konstkunnig gäst frågade galleriets intendent: vem har gjort den där målningen - jag skulle associera den med Harold Cohen, men jag har inte sett något av honom på årtal, vet inte ens om han lever?

Mary Midgley konstaterar nyktert, och kritiskt till vissa anspråk vad gäller AI (se även det avslutande kapitlet): om en konstnär kan göra konst utan men även med hjälp av en maskin - än sen då? Varför skulle vi vänta oss något annat? Ja, Aarons stil är Cohens.

[\(Åter till början av artikeln\)](#)

En Cohen i multiformat

Aaron är en konstnärs skapelse, inte en forskares. Cohen bygger en sannolik modell, menar han, och som konstnär tror han sig veta, även om introspektionen varit krävande.

[\(Åter till början av artikeln\)](#)

In summa

IT hjälper oss att förstå olika konstarter, såsom musik eller litterära stilar - utan dock att vi skall vänta oss att konstens innersta hemligheter någonsin för den skull uppenbaras. Kanske bäst så.

Konsten ligger i takt med och kanske före tiden, vill förklara, förstå, påverka. Om nu IT är en del av vår tid så kan vi inte annat än vänta att den blir en del av konsten, bildligt men också mer bokstavligt.

Att IT med sin koppling till medier ger nya uttrycksmöjligheter och därmed påverkar konsten, kanske ger den nya vägar - det är bara vad man kunde vänta sig. Redan finns de första konstverken på, nej som utnyttjar Internet i skapande och presentation. När kommer de som utnyttjar "push", intelligenta agenter, artificiellt liv? Motsatsen, att konsten inte gav sig i kast med de nya möjligheterna, utmaningarna, vore förvånande. Men vilka upplevelser skall vi vänta närmast, efter det att funktioner som hjärnvågor och andning utnyttjats för att göra oss åskådare till medskapare? Relationerna konstnär, verk, mottagare påverkas och förändras, både direkt och indirekt, i vårt tänkande kring dem.

([Åter](#) till början av artikeln)

Författaren

Bengt-Arne Vedin, Metamatic AB, är ansvarig för Ruben Rausings Fond för forskning om nyföretagande och innovation, ledamot av regeringens Småföretagsdelegation, Teldoks redaktionskommitté mm. Konsult, föreläsare och skribent.

Tidigare adjungerad professor i innovationskunskap vid Tekniska högskolan i Stockholm. Arbetar för närvarande bl a med att för Institutet för Framtidsstudier, dit han också är knuten, kartlägga "fronten" vad gäller forskning och praxis inom kreativitet och innovation. Längsta uppdrag: Teldoks redaktionskommitté, största engagemang: Ruben Rausings Fond

© Bengt-Arne Vedin, 1997

Åter till [Human IT 3/1997](#)