

KONST

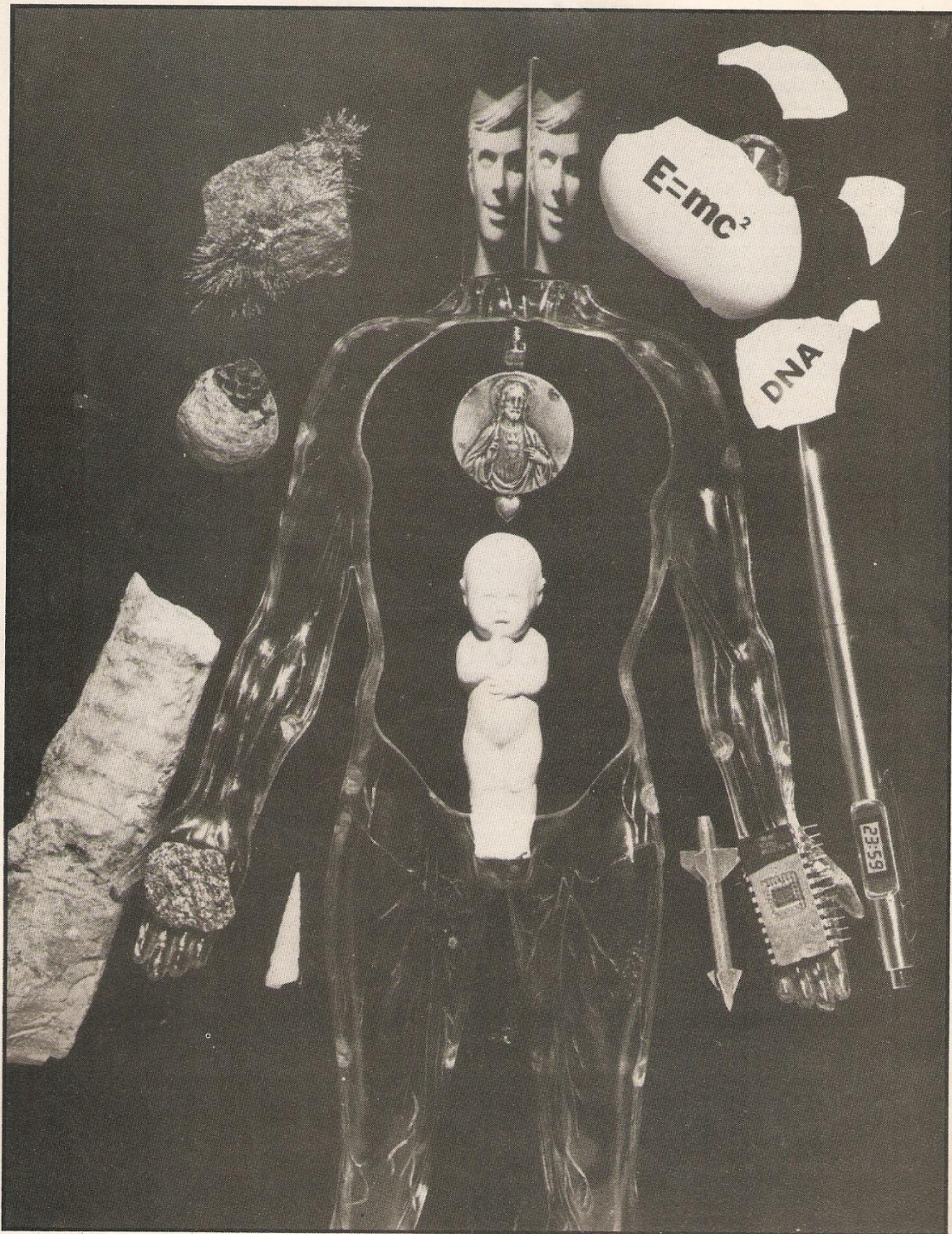
Måla akvarell

och konsthantverk

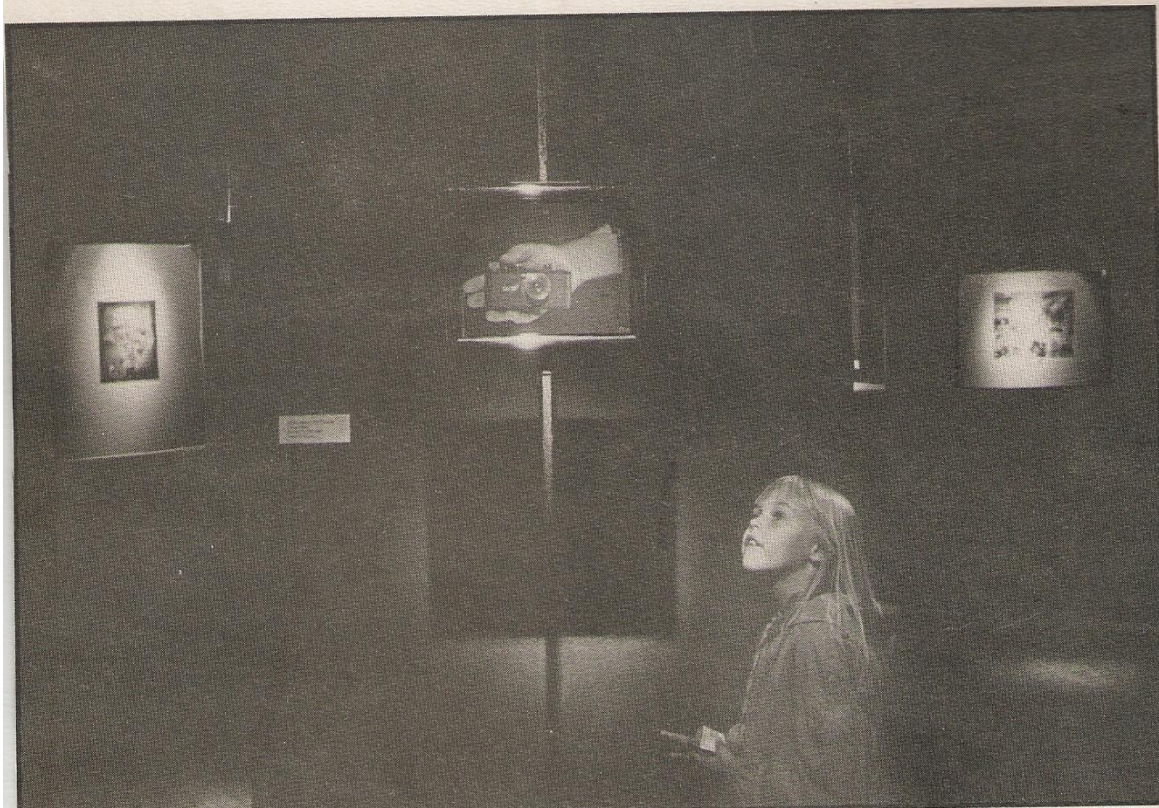
Nr 1/86

Redaktion: Odengatan 59, 11322 Stockholm, tel. 08-309180, 328858
Prenumeration: 4 nr/år 60 kr. Postgiro 145814-0

Pris 19:50 inkl. moms



Hans Esselius hologram "Mandala för 80-talet", enligt konstnären själv "en allegori över livets uppkomst och människans fåfänga försök att lösa livets gåtor. Observera att hologram bara kan "imiteras" på foto.



Hologram från vandringsutställningen "Lanterna Magica".
Foto: TOPI IKÄLÄINEN

Hologrammet lurar oss att se tredimensionellt

Holografins användningsområden är tre; den vetenskapliga sektorn. Den industriella/kommersiella sektorn. Och den konstnärliga/kulturella sektorn. Låt oss koncentrera oss på den konstnärliga användningen av holografitekniken. Mycket talar nämligen för att holografen kan bli framtidens bildmedium.

TVÅ HOLOGRAM-KONSTNÄRER

Hans Esselius och Wayne Garcia är två bildkonstnärer som arbetat med holografi. Tillsammans med Mikko och Aapo Pekari ansvarade för vandringsutställningen "Lan-

Holografi. Några har hört ordet förut, men få vet egentligen vad som döljer sig bakom begreppet. Holografi är en teknik som skapar förutsättningarna för en helt ny verklighetsåtergivning; en tredimensionell, informationsrikare bild som får fotografiet att verka föråldrat och primitivt.

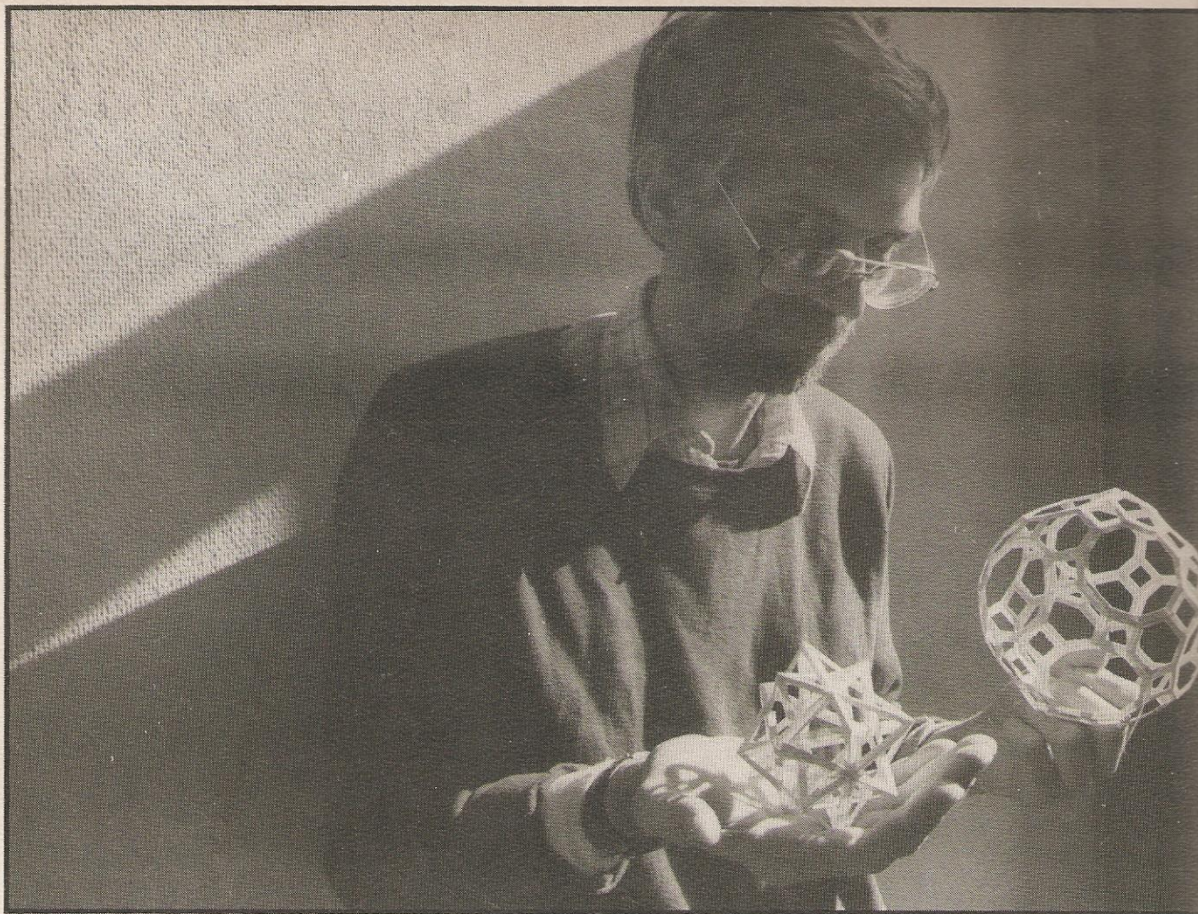
terna Magica", som 1985 turnerade runt Finland och lockade över 70.000 åskådare. Huvudattraktionen vid utställningen var hologram av svenska, amerikanska, engelska och sovjetiska holografer. I maj förra året visades också en del av "Lanterna Magica" på Skeppsholmen i Stockholm i samband med Svenska Fotografernas Förbunds 90-årsjubileum. Och nya hologramutställningar planeras...

— Jag har sysslat mycket med geometrisk och symmetrisk konst och intresserat mig mycket för tvådimensionella bilder som fäster uppmärksamheten vid själva perceptionsprocessen, s k "omöjliga bilder", berättar Wayne. På "Lanterna Magica" hade vi med bilder av den italienska arkitekten och grafikern Giovanni Piranesi, som levde i mitten av 1700-talet, och hans efterföljare i modern tid, holländaren

M C Escher.

I Sverige har vi Oscar Reutersvärd, hans figurer är mycket populära just nu. När det gäller hologrammet, dvs holografibilden, är det också en tvådimensionell bild som "felaktigt" uppfattas som tredimensionell. Upplevelsen beror på hjärnans tendens att rationalisera sinnesintryck. Trots att det finns faktorer som talar emot att hologrammet är tredimensionellt, "struntar" hjärnan i dessa faktorer och fördrar illusionen, den enkla lösningen.

Förmodligen beror fenomenet på att mänskligheten under årtusenden tvingats att tolka oväntade detaljer i synfältet



Wayne Garcia med ett av sina "Star-picture"-hologram och ett av de objekt som holograferats.

Foto: HELENA BERGENGREN

som t ex "fara". Därigenom kan individen reagera blytsnabbt och överleva. Genom ständig upprepning lagras relationsmönstret i vår instinkt. När vi ser på en "omöjlig" figur försöker hjärnan inordna sinnesintrycken i kända kategorier men lyckas aldrig och växlar istället med de olika tolkningarna. Hologrambilderna tolkas som en tredimensionell kropp därför att det är den "enklaste" tolkningen av upplevelsen.

REALISM-ILLUSION

En paradox inom de representativa, optiska konstverken är att ju mer "realistisk" en bild är — desto mer "illusorisk" är den.

När bröderna Lumière 1895 hade sina första offentliga visningar i Paris störtade flera personer upp ur bänkraderna när ett avfilmad lokomotiv verkade köra rakt in i salongen. En nutida parallell finner vi 1971, när en "avhuggen" hand smyckad med diamanter syntes i ett skyltfönster i New York.

En äldre dam attackerade underligheten med sitt paraply i tron att det var "djävulens verk". Som läsaren förstår var handen ett hologram, en tredimensionell avbildning.

Sovjet har bytt ut flera av sina konstskatter mot hologramkopior — och publiken tycks vara lika imponerad ändå. När Skövde kommun jubilerade 1983 lät man holografiera av den sk Tidholmsskatten från 500-talet och visade upp avbilden istället för originalet.

Hans Esselius och Wayne Garcia berättar att deras intresse för den nya tekniken väcktes i samband med Kulturhusets holografutställning 1976 som arrangerades av Posy Jackson och Joseph Burns från USA.

— Jag kom egentligen i kontakt med holografi redan när jag gick på konstfack 1969-70, påpekar Hans. Men då fick jag intrycket att förutsättningen för holografisk verksamhet var att ha ingenjörsexamen och ett par miljoner att lägga ner på utrustningen.

Men när jag träffade Jackson och Burns klagade de för mig att det inte alls var så komplicerat. 1982 fick jag ett projektbidrag på 30.000 kr från Konstnärsnämnden för att forska i holografins konstnärliga möjligheter. För stipendiet köpte jag mig en billig 5 milliwatts laser för 10.000 kr och kringkomponenter, d v s speglar, filter och linser, för cirka 40.000 kr.

Allt fick beställas från USA. Men sedan dess har jag halva arbetsdagen vikt åt vanliga fotjobb och halv åt holografi-verksamhet.

HISTORIA

Holografins historia är kort. 1948 skapade den ungerskfödde vetenskapsmannen Dennis Gabor den teoretiska grunden för holografin. Men först i och med att lasern uppfanns 1960 kunde amerikanerna Leith och Upatnieks 1961 bevisa att Gabors teorier stämde i praktiken. Under 60 talet finputsades tekniken, bland annat uppfann ryssen Denisjuk en metod som

gjorde det möjligt — för första gången — att betrakta de färdigproducerade hologrammen i vitt (vanligt) ljus. Tidigare krävdes laserljus.

Det innebär att holografin äntligen kunde börja slå rot utanför laboratorier.

HOLOGRAFISK KONST

60-talet stimulerade konstnärer i USA och England att pröva de nya teknologierna video och datorer. Men holografi lärdes inte ut. Brittskan Margaret Benyon var en av de första artisterna som tilläts komma in i forskningslabben och studera holografi, vilket 1969 resulterade i den första separatställningen med hologramkonst.

Samma år exponerade Bruce Nauman i USA och Carl Frederik Reuterswärd i Sverige sina verk. Reuterswärd arbetade tillsammans med Hans Bjelkhagen, vetenskapsman vid Tekniska Högskolan. Dessutom organiserade högskolan en företagsenhet. Lasergruppen Hologvision AB, som bli-

framtidens bildmedium

vit Nordens holografitekniska centrum.

— Största svårigheten när man arbetar med holografi, säger Hans är att produktionsprocessen är oerhört känslig. Vid holografering använder man inte kamera. Objektet belyses med laserljus — som har den viktiga egenskapen att det är koherent, det är en enda våglängd som ligger i fas.

Eftersom jag har en relativt ljussvag laser krävs en exponeringstid på 50-60 sekunder. Och det behövs oerhört lite för att uppställningen, dvs lasern, kringkomponenterna och objektet, ska komma ur balans. Minsta vibration i marken förstör hologramplåten. Resultatet blir bara en svart, grumlig yta.

TEKNIKEN

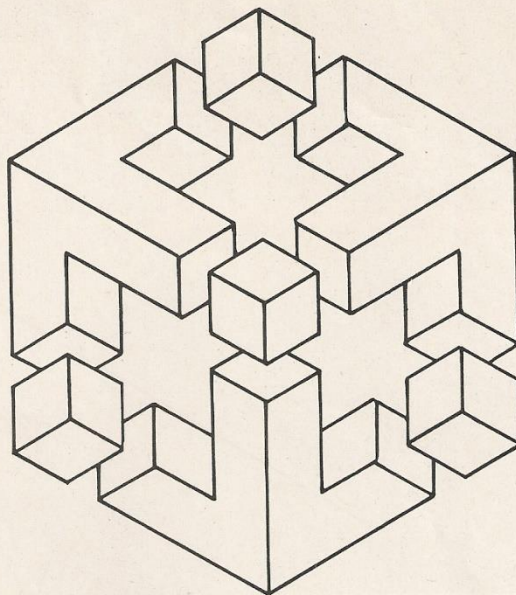
Att kortfattat förklara holografitekniken är svårt. Men grundprincipen är att laserljuset spaltas via ett delningsfilter till två separata strålar, av vilka den ena belyser objektet, medan den andra (referensstrålen) belyser en fotografisk finkornig plåt.

De två ljusmönstren interfererar, dvs "förstärker" respektive "släcker ut" varandra. Resultatet av interferensen blir ett hologram.

Laserljuset "bryter upp" den fotografiska plåten i en mängd "små fotografier" riktade åt alla håll. Dessa registrerar självständigt objektet från sin speciella "synvinkel" under exponeringen.

REKONSTRUKTION

När man sedan belyser det färdiga hologrammet från samma vinkel som referensstrålen haft, framträder den tredimensionella illusionen. Objektet "rekonstrueras" bakom glasrutan/fotografiplåten eller — genom att man exponerar plåten på både fram och baksida — även framför glasrutan. För åskådaren är kanske detta den mest omtumlande holografiupplevelsen; OB—JEKTET — exempelvis en ring — verkar sväva omkring helt fritt i luften.



En sk omöjlig figur.

HOLOGRAMMUSÉÉT

I Sverige finns en naturlig samlingspunkt för hologramintresserade, nämligen Hologrammuséer på Drottninggatan 100 i Stockholm. Drivande kraft är Mona Forsberg, som i ett flertal år arbetat med att marknadsföra holografi, presentera hologramkonst och anordna kurser för intresserade. Här kan man beskåda en stor del av holografins historia, exempelvis Margaret Benyons tidiga experiment och CF Reuterswårds självporträtt.

LANTERNA MAGICA

I juni 1983 hölls den hittills största internationella holografiutställningen, "Light Dimensions" i Bath (och senare, i London). I maj 1985 öppnade "Lanterna Magica" i Helsingfors, vilket blev den första finska konstutställningen.

— Vi anpassade utställningen efter de lokaler vi fick tillgång till. I Helsingfors låg tonvikten vid hologrammen. Bland annat inkluderas Nils Abrahamsons "Light In

ga vidare på mina geometriska "star-structure"-hologram och göra en matris av hologram genom att "stapla" dem på varandra. Dvs skapa imaginära skulpturer.

— Jag har idéer om hur man skall kunna göra hologram som kombinerar fotografi och holografi, menar Hans. Under min forskning har jag experimenterat med kombinationshologram. Man ser en tvådimensionell fotografisk bild i vanligt vitt ljus och en tredimensionell fotografisk bild adderas om man tänder en halogenlampa.

Jag har också jobbat med möjligheten att låta två lampor växelvis belysa hologrammet så att 3D-bilden pulserar.

Kanske holografins stora möjligheter just nu gäller de präglade hologrammen, eftersom de kan massproduceras och därmed till låg kostnad erbjudas allmänheten. Tekniken uppfanns så sent som 1982, och har nyttjats flitigt kommersiellt. Engelska rockgruppen UB40 tryckte exempelvis en begränsad upplaga holografiska omslag till sin LP. Och när den amerikanska filmen 2010 skulle marknadsföras tryckte filmbolaget upp hologramblad med rymdskeppet som motiv.

Präglade hologram — som dock aldrig ger samma hisnande känsla som "riktiga" hologram — görs ungefär som när man pressar skivor, själva den holografiska bilden "trycks in" i plåsten.

Den tredimensionella effekten uppkommer genom att det infallande ljuset reflekteras i det intryckta referensmönstret.

— Personligen drömmer jag om att Polaroid, som forskar mycket om holografi — ska uppfinna en liten holografisk "kamera", så att man bara behöver knäppa och bilden är färdig...

Säger Hans Esselius och får säkert medhåll av Wayne Garcia.

Hursomhelst; holografien är här för att stanna.

Var så säker. TEXT: Gunnar Aronsson

Flight"-hologram, som visualiserar Einsteins dröm om att resa med ljusets hastighet; för första gången i historien lyckades man "fotografera" ljusvågor i rörelse. I Kuopio lade vi till MC Eschers "omöjliga" bilder, i Jyväskylä kombinerades "Lanterna Magica" med ett symposium för studenter och forskare.

RYMDUPPLEVELSEN

— I början av holografins historia sysslade man mest med att "reproducera" objekt, göra stilleben, fortsätter Wayne. Vetenskapsmännen var naturligtvis mest intresserade av att få så bra återgivning som möjligt. De konstnärliga aspekterna lämnades helt åt sidan. Även de första konstnärerna koncentrerade sig på avbildandet. Exempelvis prövade Salvador Dalí holografins möjligheter i början av 70-talet genom att reproducera sina egna bilder.

Jag är mer intresserad av att experimentera med rymdupplevelsen. Min tanke är att byg-