

# HOLOGRAFI

—en ny dimension i visuell kommunikation

"KOMMUNIKATION" HÖST-82 NR. 1

## Begärligt

SF lät göra ett hologram-porträtt av Gösta Ekman för att skapa intresse för kommande filmen "Jönsson-ligan". Idag finns en lycklig, men okänd ägare till ett av dessa unika porträtt. Ett hologram stals nämligen på Stockholms Kulturhus' utställning "Ikaros". Möjligen är tjuven omedveten om att han "äger" ett av världens 25 första tredimensionella porträtt. Ekmanporträttet visades f.ö. i somras över amerikansk TV i samband med ett internationellt hologrammöte i Lake Forest, Illinois.

I ID-korts entré finns ett förstorat ID-kort med den berömda Maria Eriksson. Men istället för ett vanligt fotografi sitter ett hologram av henne infällt i ID-kortet.

Skandias ovärderliga silverpokal med namn som Björn Borg m fl, "finns" i dag på sex olika Skandia-kontor i form av ett hologram. Falbygdens museum lät göra två hologram av Ällebergakragen från 500-talet, normalt inlåst i ett kassaskåp på Historiska Museet. Enligt museichefen har besökarna svårt att förstå att det inte rör sig om en kopia.

Ingen anade att Brandts Optiks hologram av en guld-Leica till fotomässan i Älvsjö, skulle bli ett av de mest efterfrågade lagerproducerade hologram för direktförsäljning till i huvudsak alla hologramutställningar utomlands. Det har redan sålts i 40 ex och kommer åter att produceras i en mindre serie. Bl a NK Bildgalleri säljer detta och andra hologram sedan slutet av förra året.

Exemplen på hologram i företagens marknadsföring kan flerfaldigas. Och ändå befinner vi oss bara i det nya mediets barndom.

## Studieförbund hänger på

Studieförbundet Medborgarskolan startade hösten 1982 kurser i holografi. Introduktionskurs och fortsättningskurs våren 1983 i specialbyggt laboratorium. Det nyöppnade "Hologram Gallery" i Stockholm blir ett centrum för utbildning och information och är öppet för allmänheten mot en liten entréavgift. Galleriet indelas i såväl museal-, konstnärlig- och reklam/produkt-avdelning som ett hologramkabinett, den moderna tidens vaxkabinett . . .

Ett annat projekt har påbörjats för utveckling av hologramfilm och hologramporträtt i en speciell porträttstudie. Massproduktion av ett hologram med t ex Coca-Cola skulle medföra att priset per styck blir jämförbart med en vanlig poster och porträttet med en vanlig oljemålning. Men, det krävs en pulslaser (fungerar som elektronblixten på kameran).

## Hängsmycken

För närvarande sker den enda massproduktionen av hologram i form av hängsmycken. De kräver inte direkt belysning utan syns i dagsljus. Priset för en sådan hologram-knapp är ca 10 kr, vid en serie om ett par hundra.

Hologramsmycken med stjärntecken ingår i en direktmail kampanj i Sverige under hösten som når två miljoner hushåll. Mottagaren kan beställa bl.a. horoskop, astrologiböcker och hologram.

En smyckedesigner har nyligen gjort de första smyckena med infällda hologram och diamanter eller annan sten.

Sedan sommaren 1982 produceras tryckta hologram, som är större än den tidigare maxstorleken 10x15 cm. Hologrammen trycks på en aluminiumfilm och levereras på rullar.

## Istället för skyltfönster

Det nya mediets möjligheter tycks obegränsade. En juvelerarkedja funderar på holografi som nattskyltning till de 100 största återförsäljarna. Kostnaden per butik blir då bara ca 450:—. Jämför denna "kontakt-kostnad" med en mindre annons för 45.000:—.

En företagare vill låta en känd konstnär producera 75 st 50x60 cm hologram. Detta blir den största serien någonsin i den storleken och ändå blir varje tavla billigare än många litografier, ca 1.700:—/st.

## Hela utställningar

I Australien, Tyskland, England, pågår just nu speciella tema-utställningar på varuhus och andra allmänna platser.

I Skandinavien har marknadsföringar, marknadsförbund,

Samma hologram sett från tre olika vinklar, framifrån, snett framifrån höger och från höger.





IV, fotografiska gallerier, tidningar m fl meddelat sitt intresse för att ordna hologramutställningar.

En prototyp till en liten hopfällbar utställning har tagits fram för att tillgodose alla förfrågningar om att få hyra det ovanliga "dragplåstret". Under en kampanjvecka i köpcentret Linden, Norrköping, fick företagarföreningens medlemmar fler besökare än vid någon annan tidigare kampanj. Folk kom till med tidningsklippet om hologramutställningen i handen . . .

### Ljusskulpturer

Konstnärerna gör alltså insteg inom tekniken och många hörde också tidigt av sig. Samarbetet mellan t.ex. Lasergruppen Holografisk och konstnären Carl-Fredrik Reuterswärd, har lett till ett 50-tal konsthologram är spridda på museer och gallerier utomlands.

Skulptören Hans Weil-Alvaron lät producera ett skåp med två dörrar som återfinns på en läkarmottagning i Vällingby. Öppnar man den ena glasdörren, som utifrån ser ut att vara till ett tomt skåp, finner man — när man väl öppnat glasdörren — symboliska objekt för en läkare. Medan skåpet är tomt bakom den "välfyllda" dörren. Ännu fler skåp ska produceras och anpassas till andra branscher. "Holo-vitrine" är ett lekfullt sätt att utnyttja en av mediets egenskaper.

### Mätmetod inom forskning och industri

Även inom forskningen får holografins betydelse. Inget är snabbare än ljuset . . . , ändå har en av de svenska forskarna med holografins hjälp lyckats visa hur ljuset fortplantar sig genom t ex linser, "Light in flight". Den tekniken kommer att få stor betydelse för studier inom laserfysion.

Holografisk provning kan också användas för kontroll av hållfasthet eller vibration hos t ex flygplansdetaljer, bildäck, verktygsmaskiner, vapen, luftburna partiklars diameter, mm. Och inom medicinen för studier av människokroppen, där man t ex kan mäta hur mycket rörelse en handbormaskin orsakar i handens hud!

Flera mätutrustningar har levererats till Tandläkarhögskolan i Stockholm. Där ska man studera sådana små rörelser och förändringar på tänder som tidigare varit helt omöjliga att mäta.

### Kontrollsystem

Även inom datatekniken pågår ett intressant utvecklingsarbete.

Avsikten är att utnyttja hologrammet för att förena hög lagringstäthet (90.000 informationsenheter per mm<sup>2</sup>, bites) med kort accesstid. Ett av problemen i dag är att finna ett lämpligt registreringsmedium, som gör det möjligt att sudda ut delar av den lagrade informationen och ersätta den med nya uppgifter.

Samtidigt har hologrammet till skillnad från vanligt fotografi den egenskapen att en skada på en punkt eller ett ställe inte förstör informationen, då varje punkt i hologrammet innehåller hela informationen.

"Det kontantlösa samhället" med olika ID-kortssystem är redan på väg att bli en realitet. Ett stort forskningsprojekt för AB ID-Kort har lett till en serie provkort med ett inbakat mini-hologram, vilket innehåller vissa data.

"Sandwich-hologram" är en annan typ av ID-kort med personliga data lagrade på ett betryggande sätt för individens integritet. För att utläsa informationen i ID-kortet måste man ha tillgång till motsvarande sandwich-hologram.

### "Events" och Påven

"Events" heter ett nyligen producerat hologram som är en händelse i dubbel bemärkelse.

Hologrammet, 30 x 40 cm, är en modell av hur man i en bubbelkammare hos forskningscentret Cern, Schweiz, skapar charmade partiklar (partikel innehållande s k Charm-kvark) genom att låta protoner i extremt hög hastighet kollidera med varandra. Bubbelkammaren är fylld med flytande väte för att visualisera kollisionen i form av små spår av bubblor. En som kan skåda den märkliga händelsen är påven som vid sitt besök hos Cern i juni, fick just hologrammet "events" som minne.

### Framtiden är ljus

Redan inom tjugo år kan man säkert skapa bilder som dittills inte varit möjliga att åstadkomma.

Den här tidningssidan kommer i framtiden att vara tredimensionell. De första proven på tredimensionell film finns redan . . .

Inom utsmyckning och dekoration har t.ex. möbelfabrikanter planer på att fälla in hologram i bordsskivor av glas . . .

Två försäkringsbolag vill göra holografiska medlemsbevis för att "det ger en fantastisk effekt" och "är billiga" . . . En idrottsponsor vill göra porträtt-hologram som ska säljas till företag/klubbar, som på så vis sponsrar enskilda idrottsstjärnor.

*Fortfarande — tio år efter introduktionen — drar holografin till sig samma enorma uppmärksamhet som vid debuten. Sverigepremiären skedde vid frimärksutställningen "Stockholmia -74". Då visade postverket ett hologram av Erik XIVs kröningskrona. Kön ringlade sig fram till den "kungliga buren" där holografikronan tronade på en svart sammetskudde. Förvåningen blev stor då åskådarna via ett fönster på sidan av buren såg att kudden var tom! Sen dess har intresset för holografin bara ökat och den har även fått en plats i storföretagens marknadsföring.*

Holografin bryter med praktiskt taget alla visuella traditioner. Den avgränsade tvådimensionella verklighetsåtergivningen, där bilden bara existerar i ett plant perspektiv med fast insynsvinkel, är nu historia.

Den holografiska bilden har ingen fast insynsvinkel eller fast perspektiv. Den ser i stället olika ut beroende på varifrån i bildens omkrets man betraktar den — alltså precis som i verkligheten.

Ett hologram av en vanlig kopp med örat åt vänster — tittar du på koppen från höger sida ser du inte örat, det är skymt. Men förflyttar du dig något åt vänster så att du ser hologrammet mer framifrån upptäcker du att örat nu börjar sticka fram . . . Och ställer du dig på tå kan du titta ner i koppen! Precis som i verkligheten.

### Foton är överkliga

Egentligen är inte hologrammet överkligt, snarare är det den tvådimensionella bild vi alla sedan barnsben blivit vana vid att titta på.

Ett forskarteam visade pygméer ett vanligt foto av deras vardagsliv. Pygméerna reagerade mot denna platta bild — så såg ju inte alls deras verklighet ut. De var vana att försöka avbilda figurerna tredimensionellt, eller som barn här hemma med bordets ben spretande åt alla väderstreck.

### Tveksamhet och framgång

Naturligtvis har holografen haft sin belackare. Historien upprepar sig alltid. Gutenbergs motståndare befarade att tryckpressarna skulle slå ut det skrivna ordet. På 1830-talet trodde många att fototekniken skulle göra bildkonstnärerna överflödiga. Och mot slutet av 1960-talet drabbades holografen av samma misstänksamhet.

De största motståndarna har funnits inom mediabranschen. Det är därför ingen tillfällighet att de flesta hologram producerats direkt åt avnämarna.

Till att börja med var också många rädda för att "strålning" från lasern var farlig för be-

traktaren. En kvarleva från science-fiction med laser som dödsvapen, kanhända. Faktum är att hologrammet belyses med vanliga lampor — helt odramatiskt.

### Pionjärer och efterföljare

Världens första internationella hologramutställning arrangerades 1976 av AVC och Kulturhuset i Stockholm. Hologrammen visades i ett litet rum på 5:te våningen.

Förutom postverket var Esso Motor Hotell bland de första att ta holografen i sin tjänst. Andra pionjärer var Alfa Laval, ASEA, Gyllingföretagen, Kabi, Pharmacia, Esselte Studium och Apoteksbolaget.

I samband med den första kommersiella hologramutställningen, Nordisk Reklammarknad 1978, vändes den negativa attityden till holografen som media. Flera intressanta projekt påbörjades. Bl a producerades den första serien i världen av 20 x 25 cm reflexions-hologram (monteras som en vanlig tavla med belysning framifrån).

Andra tidiga hologram var Bragets fritt svävande tandläkarborr på "Dental-79". Gumaelius Trading använde två hologram av ett "historiskt redskap", en fritt svävande syl, på "Kontor-79".

Travenol Laboratorier lät, genom sin byrå Lucid, göra ett hologram av en hand som kramade en vätskefylld droppåse. En rökfärgad plexiglasskiva delade av montern med det infällda hologrammet. Den visuella effekten blev att handen plötsligt dök upp.

Reklam-Team, agent för Lee-jeans, använde tre år i rad på modemässan bl a, sitt hologram av en jeansklädd kvinnobak. SKF skickade ett hologram av ett 50 kg tungt kullager till en "träkgig" skärmutställning i Mexico.

Glacébolaget använde hologram vid sin produktlansering 1980. Det blev så uppmärksammat att det idag finns på utställningar runtom i världen. Det var också världens första hologram tillverkat i 1.000 exemplar.