

BENGT-ARNE VEDIN

MEDIA
FUTURA



Media futura

BENGT-ARNE VEDIN

Media futura

Vad de är, vad de blir,
vad de får för konsekvenser



Studieförbundet Näringsliv och Samhälle

© Bengt-Arne Vedin och Studieförbundet Näringsliv och Samhälle

Tryckt hos Kristianstads Boktryckeri AB, 1979

Omslag av Tommy Säflund

ISBN 91 7150 195 9

Ingår som nr 1 (av 4) i skriftserien

Studieförbundet Näringsliv och Samhälle

Sköldungagatan 2

114 27 Stockholm

Telefon 08-23 25 20

SNS – STUDIEFÖRBUNDET NÄRINGS LIV OCH SAMHÄLLE

är en ideell sammanslutning av enskilda personer inom svenskt näringsliv, fristående från politiska partier och intresseorganisationer. Genom vetenskaplig forskning, konferenser samt studier och debatt i lokala grupper vill SNS sprida kunskap om ekonomiska och sociala förhållanden, stimulera till positiva insatser i arbets- och samhällsliv och till individuella ställningstaganden i den allmänna debatten.

Innehållsförteckning

Utgivarens förord	7
Författarens förord	9
Inledning	11
1 Den elektroniska bakgrunden	17
2 Att bedöma media	25
3 Video	33
4 Kabel-TV	53
5 TV-satelliter	65
6 Text-TV	79
7 Datavision	87
8 Elektronisk post	95
9 Blandade media	121
10 Behovet av utbildning	131
11 Hemkommunikation 1990	137
12 Reklamblad från Täby Kontorscenter BBA	141
13 Media 1991 – memo till Svenska – Partiets valarbetare	149
14 Utskrift från en dator, som arbetat i dialog med en artikelskrivande journalist	153
15 Nya media och styrd innovation	159
Brev till Gunnar Hambræus	169
Litteraturlista	173
Ordlista	177

Utgivarens förord

Den fascinerande utveckling av olika elektroniska media som idag kan förutses för det närmaste årtiondet kommer att medföra i vissa fall betydande förändringar i invanda mönster i arbets- och fritidsförhållanden och samhällslivet i stort. I fråga om vissa former för kommunikation är det knappast någon överdrift att tala om en revolution.

I centrum för de flestas intresse kommer säkert att stå de nyheter som är knutna till TV-bilden. Videon, kabel-TV, TV-satelliter och datavision är exempel på företeelser som kan förutses börja slå igenom tekniskt och marknadsmässigt i Sverige under nästa decennium. Tillsammans med vissa andra förändringar kan dessa nyheter komma att kraftigt påverka formerna för människornas kommunikationer med varandra. Vad händer med resandet när bildtelefonen har slagit igenom och när elektronisk utrustning av olika slag gör det möjligt att sköta många arbetsuppgifter utan att man behöver åka till arbetet? Hur påverkas arbetsplatsens och hela företags lokalisering av detta? Vad händer med postdistributionen, när människor sänder meddelanden till varandra över TV-rutor i stället för brevledes? Hur påverkas den politiska situationen av möjligheten att med hjälp av TV-satellit följa politiska valkampanjer i andra länder?

Det är helt klart att de nya elektroniska media kommer att påverka alla starkt i olika roller i tillvaron. I denna bok beskrivs huvuddragen i den väntade mediautvecklingen på många viktiga områden. En diskussion förs om vilka konsekvenser denna utveckling kan väntas få i olika avseenden. Som illustration används några scenarier av tänkbara mediaframtider. Det är uppenbart att utvecklingen öppnar en rad intressanta möjligheter men att den samtidigt medför hot och risker.

Civilingenjör Bengt-Arne Vedin, som skrivit boken, är verk-

sam som forskare kring innovationsfrågor vid SNS. Han har i många år arbetat med mediafrågor i och utanför Sverige som anställd i Esselte, till vilket han fortfarande är knuten vid sidan av sin forskning vid SNS.

Stockholm i februari 1979

Bengt Rydén

Verkställande direktör i SNS

Författarens förord

I arbetet med denna bok har jag haft stor nytta av erfarenheter från min verksamhet inom Eßelte Video, Nord-Video och Nord Media. Speciellt vill jag tacka direktörerna Nils B Treving och Arnold Nørregaard för värdefulla impulser. Jag vill också passa på att hänvisa den som önskar en mer tekniskt inriktad bok till min skrift *New Media Survey*.

För kapitlet "Nya media och styrd innovation" liksom även för inledningskapitlet har jag haft stort utbyte av arbetet inom mitt av Sven och Dagmar Saléns Stiftelse stödda SNS-projekt Villkor för innovation. Utom kolleger vid SNS har jag också anledning tacka professor Holger Bohlin och tekn dr Christer Karlsson för synpunkter.

Naturligtvis står jag ensam ansvarig för bokens innehåll.

Bengt-Arne Vedin

Inledning

Elektroniska media har och har länge haft djupgående effekter på människorna och på samhället i stort. Genomsnittssvensken ser varje dag två timmar på TV, enligt Sveriges Radios publikundersökningar. Det är mer än dubbelt så lång tid som han eller hon ägnar bok-, tidnings- och tidskriftsläsande tillsammans. En studie från USA visar att när TV infördes sjönk tiden för bokläsande till hälften (däremot minskade inte bokinköpen!). Med tvåvägs kabel-TV sker ytterligare en halvering av lästiden. Då sjunker vidare den tid som ägnas åt mänskliga kontakter utanför hemmet till nära noll, påstår samma amerikanska studie.

TV har i grunden förändrat villkoren för information och kommunikation i alla former och för olika syften. Det gäller opinionsbildning, informationsförmedling och utbildning likaväl som underhållning. När TV visar Ingemar Stenmark i VM eller Björn Borg i Wimbledon står landet stilla, och många industrier och andra ekonomiska aktiviteter har fått anpassa sig till detta. Futurologen och sociologen Daniel Bell menar att det först är i Marshall McLuhans elektroniska världsby som USA är *en* nation. Många samhällsvetare menar att TV var en avgörande förutsättning för den globala opinionsbildningen mot Vietnamkriget.

Elektroniska media har alltså tagit en betydande del av individens fritid i anspråk. Andra media har påverkats, dels direkt ekonomiskt (TV och radio ges ofta skulden för tidningsdöden i Sverige), dels uttrycksmässigt, när journalisterna vad gäller innehåll och form anpassar sig till att TV finns. Villkoren för att driva politik, utbildning och information har också förändrats. Även arbetslivet på verkas. Attityder sprids, bildnings- och informationsmönster förändras, t o m produktionsformer och arbetsorganisation omvandlas.

Att på detta sätt granska effekterna av en ny teknisk utveck-

ling kallas "technology assessment", på svenska teknikvärdering eller teknikbedömning. Tanken är att studera inte bara de omedelbara konsekvenserna av en ny tekniks införande utan också effekterna i andra, tredje och fjärde led.

Idén med teknikvärdering är att man skall kunna påverka den tekniska utvecklingen innan negativa sidoeffekter gör sig gällande. En sådan påverkan sker oftast billigast och enklast när tekniken ännu är på laboratoriestadiet. Att uppfinningen av skorstenen betingar uppkomsten av ett feodalt samhälle (ett populärt exempel) eller att TV leder till tidningsdöd är något man skall diskutera innan skorstenen eller TVn är ett faktum. Och kanske konstruera om skorstenen eller införa tidningsstöd på ett tidigt stadium.

1980-talet kommer att få se en hel serie nya "TV-revolutioner" aviseras. Inte alla kommer att inträffa. Men vi kommer att förse med en rad nyheter om nya media som skall komma att påverka vårt sätt att informera, sprida nyheter, utbilda, förströ, marknadsföra. Somliga av dessa nya media tar sikte främst på tillämpningar på arbetsplatsen, andra är avsedda för hemmet. De har alla det gemensamt att de bygger på en svindlande snabb utveckling vad gäller kostnaderna för "elektronikkraft". På 1980-talet når vi ett stadium av "zero cost computing", gratis maskinell informationsbehandling.

Några av de nya teknikerna kommer att tillämpas i apparater som likt filmkameror säljs på en öppen marknad. Andra, t ex en nordisk TV-satellit, är helt beroende av politiska beslut och statlig reglering. Ytterligare andra bygger på utnyttjande av t ex det existerande telenätet men för en lång rad konkurrerande tjänster. De representerar alltså en mellanform där vissa ramar är föremål för politiska beslut.

De olika nya teknikerna konkurrerar med varandra men är också komplementära. Dessutom erbjuder de både konkurrens och komplement till existerande media. Karakteristiskt för 1980-talets mediadebatt blir att ett nytt medium inte kan betraktas isolerat. Det är totaleffekten av olika nya mediamixar som måste analyseras.

De nya tekniska instrumenten går under namn som telefacsimile och datavision, video och telesatelliter, TV-text och elektronisk post. Elektronisk posthantering är ett bra exempel på hur olika tekniker konkurrerar med varandra. Redan idag sänds en hel del meddelanden över telenätet som tidigare sändes i brev, t ex order om penningtransaktioner mellan banker. Med ett allmänt datanät kommer den betydande mängd post som utgörs av datalistor från en datamaskin till en annan att försvinna. Telefacsimile är ett sätt att elektroniskt posta olika dokument genom teleledning. Med datavision kan man också sända data-meddelanden, och satellitnät börjar nu byggas upp för elektronisk postbefordran.

För att värdera t ex framtiden för fysisk postbefordran krävs alltså att man granskar samtliga dessa nyheter och deras eventuella samspel, inte bara en i taget. Amerikanska och kanadensiska studier pekar på att elektronisk post redan 1985 skulle ha berövat posten 50–80 procent av dess traditionella volym. Vilka konsekvenser skulle en sådan utveckling ha för servicenivån och kostnaderna för den post som *inte* kan transporteras över en kabel, t ex tidskrifter och paket?

Debatten om nya media rymmer element av många andra debatter. Den nordiska TV-satelliten väcker frågor om kulturpolitikens innehåll, om pluralism i form av TV-skval, om ökat kulturutbud till språkliga minoritetsgrupper och om skydd för det egna språket. Just denna debatt har engagerat både fackliga organisationer och politiska partier, invandrarföreningar, folkrörelser och skandinavister. Dessutom har sysselsättningsskäl och industripolitik anförts som argument för en samnordisk TV-satellit.

Data-TV eller datavision erbjuder möjligheter till en sammankoppling av det mest rationella verktyget för informationsbehandling och administration, datorn, med hemmets viktigaste underhållnings- och förbindelseapparater, TV och telefon. Arbetslivet kan ännu mer integreras med fritiden, fritidsaktiviteter planeras och arrangeras, kanske delvis fullföljas på arbetstid.

Den teknikoptimism som präglade 1960-talet fick hårda törnar

av miljö- och energidebatt. TV är ett påträngande medium, datorn känns som ett hot mot privatlivets helgd, maskiner som kräver knapptryckningar, apparatförståelse och ögon för blinkande skärmar kan leda till en misstro mot tekniken som är mycket djupare.

Det behöver inte gå så. Ett annat scenario är att det uppstår djupa generations- och kunskapsklyftor mellan elektroniskt tillvanda och utstötta.

Nya media kommer med säkerhet att i grunden förändra förutsättningarna för arbets- och familjeliv, opinionsbildning, underhållning, marknadskommunikation, information och utbildning. Effekterna kommer att märkas på alla näringslivets och samhällets områden. SNS har därför ansett det angeläget att upprätta en karta över den terra incognita som den nya media-världen utgör.

Vilken väg utvecklingen kommer att ta bestäms av oss själva, genom marknadsbeslut och politiska överväganden, men också delvis av det internationella händelseförlopp som vi deltar i. Att komplettera kartan med en fullständig teknikvärdering av olika utvecklingsmöjligheter och kombinationer härav har vi inte orkat med. Men kartan kan vara utgångspunkten för debatt och ge underlag för viktiga frågor som så småningom får angelägna svar. Den 1978 tillsatta offentliga utredningen om informations-teknologi kommer att fortsätta debatten.

Den här boken vänder sig sålunda framför allt till personer verksamma inom kommunikation och information, inom marknadsföring, utbildning, underhållning, opinionsbildning och politisk debatt. Den avser att ge den tekniska bakgrunden till de nya media som är på väg att tränga fram. Men denna tekniska bakgrundsbeskrivning avser mer att ge inblick i tillämpningsområden och -möjligheter än att belysa tekniska detaljproblem. För varje enskild nyhet ges en beskrivning av tänkbar utveckling och konkurrens med existerande media, tillsammans med viktiga frågetecken som det kan behövas politiska beslut, internationella överenskommelser eller tekniska genombrott för att rätta ut.

Eftersom de olika utvecklingarna är sammanflätade med varandra görs också försök att komplettera kartan med ett slags syntes. På några områden skildras deras samspel i scenarioform. Scenarierna förutsätter en utvecklingshistoria fram till den tidpunkt som skildras. De pekar alltså indirekt på ett antal beslut och marknadsförutsättningar som är av stor betydelse.

För att göra det möjligt för läsaren att själv bygga andra scenarier ges dessutom en kort introduktion till den utveckling inom halvledarelektronik och telekommunikationer som är av så avgörande betydelse för de nyheter vi diskuterar. Vi ger också som utgångspunkt för värderingen av de nya media en kort diskussion av de olika syften som information, kommunikation och media kan ha.

1 Den elektroniska bakgrunden

Om en bil av år 1950 hade genomgått samma utveckling som elektroniken, vägde den i dag 1 gram, kostade en tiondels öre och rymdes i en fingerborg. Nåja, storleken vore ju inte särskilt praktisk.

Den första datorn hette Eniac och stod färdig vid andra världskrigets slut. Den vägde 20 ton och innehöll 30 000 elektronrör. I dag kan man köpa en minidator med motsvarande kapacitet för ca 10 000 kronor. Den väger 10 kg, och tillförlitligheten och snabbheten överglänsar vida Eniac-maskinens.

Den första datorn byggde på elektronrör. Några år efter Eniacs debut uppfanns transistorerna. I slutet av 1950-talet blev datorerna allt mer transistoriserade, och med bl a IBMs 360-serie i början av 1960-talet tog transistorerna helt över.

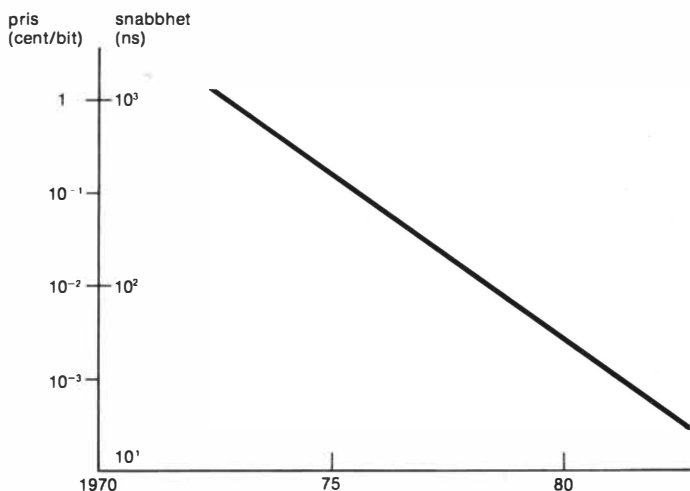
Med system 360 infördes också en annan nyhet i stor skala: den integrerade kretsen, uppfunnen 1958. Transistorerna är uppbyggda på ett helt annat sätt än ett elektronrör, som är en liten glaslampa med en serie elektroder i. Transistorerna är i stället ett stycke fast material, numera i allmänhet av kisel, med metall-elektroder fastsatta på ytan.

Den integrerade kretsen innebar att man i ett och samma stycke kisel byggde in flera transistorer (och också andra komponenter som dioder och resistorer). Förutsättningen för denna sammanbyggnad, denna integrering, är en avancerad fotolitografisk teknik, som innebär att man successivt efter olika mönster exponerar nya fotografiska skikt som i flera steg läggs på halvledarens yta. Genom att framkalla det fotografiska skiktet kan man i varje steg göra hål i det och i dessa hål etsa sig ner genom oxid- eller metallskikt för att, med diffusion vid hög temperatur av främmande ämnen genom dessa hål eller fönster, steg för steg förvandla den homogena halvledaren till en komplex krets av ett stort antal sammanbundna komponenter.

Tidigare hade transistorer liksom radiorör fått lödas in i elektroniska kretsar. Nu kunde ett ständigt ökande antal transistorer, dioder och resistorer förbindas internt med ett metalliskt ledningsmönster på ytan av en integrerad krets, i en liten halvledarkristall. Därmed sjönk kostnaderna radikalt. Vidare minskade kretsarnas storlek kraftigt. Och tillförlitligheten ökade drastiskt.

De första integrerade kretsarna innehöll några få komponenter. Sedan har antalet hela tiden ökat, och i dag görs kretsar som innehåller uppåt en kvarts miljon olika funktioner (transistorer eller motsvarande). Detta kan jämföras med att en bärbar radio innehåller ca tio transistorfunktioner. Den kiselplatta som rymmer en kvarts miljon funktioner kan vara stor som ett halvt visitkort.

Kostnaderna per elektronikfunktion sjunker med 50 procent ungefär var artonde månad. Om tre år kommer deras pris alltså att vara nere i fjärdedelen av vad de är i dag. Här har vi

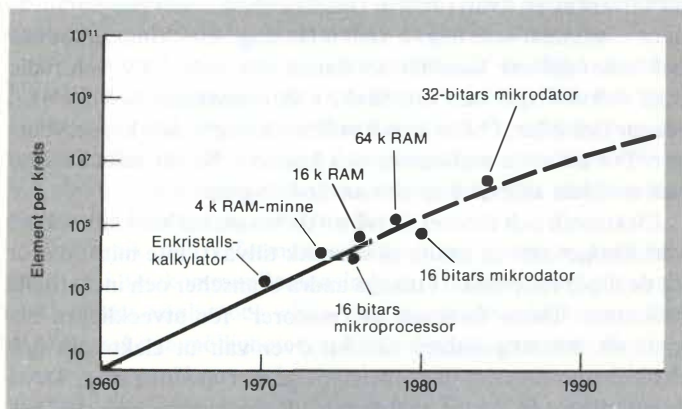


Figur 1. Halvledarelektronikens utveckling i pris och prestationsförmåga.

förklaringen till att ständigt nya fickkalkylatorer ger ständigt fler funktioner till ett hela tiden sjunkande pris. Storleken hos kretsarna och deras snabbhet förändras i ungefär samma takt.

Denna utveckling kommer att fortsätta fram till åtminstone år 1985, därför att man inte ser några tekniska hinder för en fortsatt utveckling av produktionsprocessen. Det handlar om avancerade men principiellt inte svåra tekniska och ingenjörsmässiga problem som skall lösas. Kiselkristallerna måste kunna göras allt större men med fortsatt hög kvalitet och jämnhet i egenskaperna. De värmeugnar som utnyttjas i processen måste ha jämn, hög och styrbar temperatur. Högvacuum måste hållas på ett kontrollerat sätt. Det fotografiska skiktet som utnyttjas för att ge kretsarna deras mönster och därmed deras egenskaper måste ha hög kvalitet. De kameror som utnyttjas för att exponera mönstret måste vara allt mer "perfekta", kanske ersättas av röntgen eller elektronikstrålar. Och så vidare.

Nästa stora steg i utvecklingen av integrerad halvledarelektronik togs ungefär 1970, då den första mikrodatorn kom. För första gången kunde man i en enda kiselkiva få plats med allt "inkrämet" i en låt vara enkel dator. Det enda som behövdes för



Figur 2. Halvledarkretsarnas komplexitet.

att den skulle fungera var externa förbindelser och praktiska in-ut-organ.

En betydande drivkraft till den snabba utvecklingen inom elektroniken är konkurrensen, parad med lönsamheten. Det företag som inte förnyar sig och utvecklar sina processer och därmed sina produkter går under. Det finns exempel på ledande företag från 50- och 60-talen som förlorat sin ställning och ibland gått i konkurs just därför att de inte lyckats hänga med i förnyelsen.

Men konkurrensen i förnyelsen vore inte motiverad om inte kapplöpningen vore lönsam. En av branschens stora har räknat ut att varje krona satsad i forskning och utveckling betalar sig på tre månader och ger därefter sådär 300 procents årlig samhälls-ekonomisk avkastning. Hela denna förtjänst stannar alltså inte hos den som satsar kronan. Konkurrensen gör att de som utnyttjar kretsarna för att bygga in dem i t ex bilar, televäxlar eller datorer får en del av förtjänsten. Och en del hamnar hos slutanvändaren, som lägre pris eller högre prestationsförmåga hos den produkt han inköper (enligt Robert Noyce, chef för Intel).

Elektronikindustrin förutspås under 1980-talets första hälft bli världens fjärde industribransch i omsättning. År 1985 kommer att tillverkas en kvarts miljon transistorfunktioner per jordinvånare – gammal som ung, i- som u-länning. Elektroniska kretsar och mikroprocessorer kommer att finnas inte bara i TV och radio utan också i spis och diskbänk, i skrivmaskiner och stolar, i sängar och bilar, i båtar och frysförpackningar och konservburkar. För att styra matlagning och komfort, för att mäta kvalitet och meddela säljbudskap och användningstips.

Elektronik och datorer är två av de branscher som efter andra världskriget sett en snabb ekonomisk tillväxt, inte minst därför att de utgör hjälpmedel i många andra branscher och industriella processer. Deras funktion av "motorer" för utvecklingen har gjort att industripolitiker världen över valt ut elektronik och datorer som favoritobjekt för stödåtgärder av olika slag. Detta är ytterligare en faktor som bidrar till den snabba utvecklingen och den hårda konkurrensen.

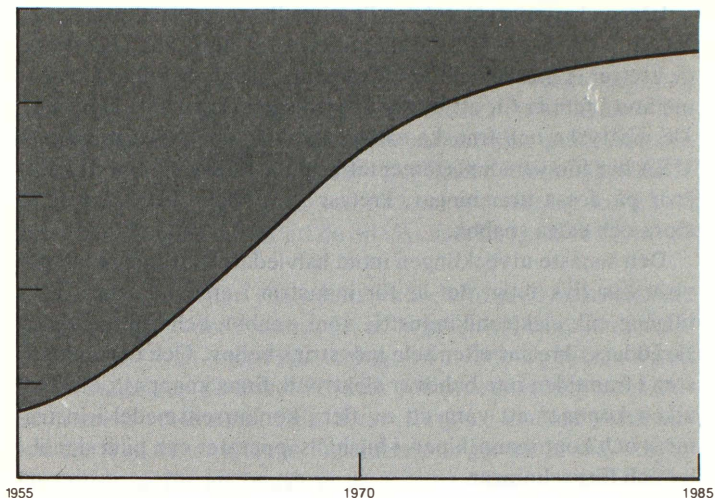
I Japan har man sålunda ett "nationellt storprojekt" som heter VLSI, Very Large Scale Integration eller storskaliga integrerade kretsar. I Storbritannien satsar man ca en halv miljard kronor om året i fem år för att bygga upp en egen oberoende kapacitet. De västtyska och franska satsningarna är obetydligt mindre. I USA har försvarsdepartementet beslutat stötta ett amerikanskt svar på dessa utmaningar, kretsar som både skall vara extra stora och extra snabba.

Den senaste utvecklingen inom halvledarelektroniken har påvisat hur livsviktigt det är för industrin i ett land att ha nära tillgång till elektronikindustri, som snabbt och följsamt kan skräddarsy kretsar efter hela industrins behov. Och den industri som i framtiden inte behöver elektronik finns knappast: elektroniken kommer att vara ett av flera konkurrensmedel i instrument och kontorsmaskiner, i hushållsapparater och bilar, i möbler och förpackningar.

Att skräddarsy kretsar för ett givet behov är dock inte längre fullt så kostsamt som tidigare. Elektroniken själv hjälper till att föda fram nya generationer av elektronik. Datorstödd kretskonstruktion är ett kraftfullt medel att snabbt anpassa generella kunskaper till specifika behov. T o m provning och värdering av tillverkningsprocessen kan göras i datorn – och naturligtvis står datorn för provningsprogrammet av de färdiga kretsarna.

De sjunkande priserna på "elektronikkraft" är alltså en viktig faktor bakom datorindustrins snabba utveckling. Däremot sjunker inte kostnaderna för mänskliga insatser. Programmering och annan "mjukvara" blir de helt dominerande kostnaderna i 80-talets datorsystem. Endast i viss utsträckning kan programmen byggas in i hårdvaran, i elektroniken.

Elektronik och informationsbehandling kommer med stor kraft in i telekommunikationsindustrin. Det gäller inte bara elektroniska växlar och olika datorbaserade teletjänster. Det gäller också nya möjligheter att behandla telesignalerna så att de kommer fram säkrare och mer ekonomiskt, kanske med högre kvalitet. Man kan utnyttja elektroniken för att öka kapaciteten på existerande förbindelser.

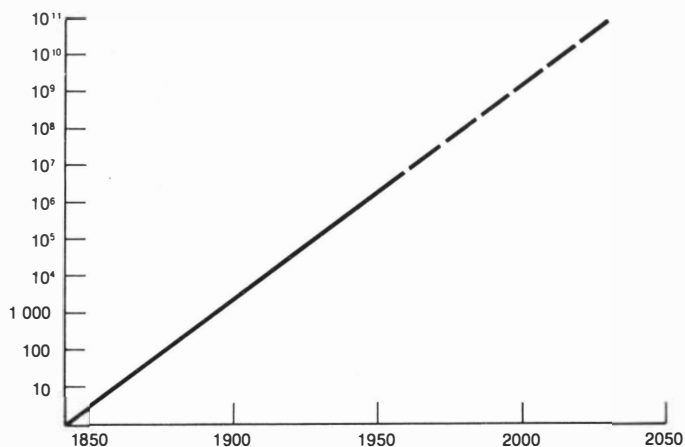


Figur 3. Datorer och elektronik blir (nästan) gratis. Men de mänskliga kostnaderna – programmeringen – minskar inte utan tar allt större andel av datakostnaderna. Figuren visar, i procent, kostnadsandelar för programmering.

Dessutom ökar kapaciteten med sådana tekniska nyheter som telesatelliter och optiska fibrer. De optiska fibrerna utnyttjar ljus som informationsbärande medium i stället för elektricitet. Ljus har enorm kapacitet när det gäller informationsöverföring. De problem man har att lösa för att utnyttja optiska kommunikationslänkar har att göra med översättningen mellan elektroniska och optiska signaler. Sannolikt har vi här en ny gren av elektronikindustrin i utveckling: optoelektroniken. I en framtid kanske hela informationsbehandlingen görs med ljus i stället för med elektroner.

Elektronik, datorer och teleförbindelser bildar tillsammans en slagkraftig utvecklingsbransch. Olika namn har föreslagits för denna kombination: informatik, telematik. Säkert är, att utöver mäktiga nationer har också stora företag bestämt sig för att leda utvecklingen mot nya produkter och marknader i denna skär-

ningspunkt. Exempel är IBMs satsning på telesatelliter och televäxlar och Exxons och Xerox intresse för kontorskommunikation i dess helhet. I Sverige har televerket lanserat projektet Kontor 85.



Figur 4. Kapaciteten hos teleföbindelser.

2 Att bedöma media

När tidningen Expressen startade hade flera av journalisterna för avsikt att göra den till ett "folkuniversitet". I stället blev den en nyhetstidning, som med TVs framgång allt mer blivit en förströrelsetidning.

Medias mål och effekter kan betraktas från olika utgångspunkter. Expressen har alltså setts som ett instrument för utbildning, för information (nyheter) och för underhållning. Naturligtvis innehåller den flera av dessa element. Dessutom innehåller den annonser som syftar till marknadsföring. Och ledarsidorna, men även andra sidor, ägnas åt politisk och kulturell opinionsbildning.

Marknadsföring kan vilja skapa motivation eller ge underlag för planering. Intern information i ett företag har samma syfte, att motivera de anställda och att ge dem bättre underlag för planer, beslut och handling. Extern information syftar dels till att motivera olika kontakter, t ex potentiella aktieägare att investera, kommunfullmäktige att hysa förtroende för ett företag, en fackförening eller en idrottsklubb, dels till att ge underlag för planering, hos offentliga myndigheter, enskilda företag och enskilda individer.

Nyheter har snarast ett värde i sig. Lagda tillsammans blir de information eller utbildning eller bägge. Nyheter kan förstås också ha ett underhållningsvärde.

Vi talar också om massmedia och specialmedia. Specialmedia skiljer sig dessutom i viss nomenklatur från fackmedia. Massmedia vänder sig till en stor, allmän publik. En film är ett massmedium om den är av allmänt slag, medan den också kan vara inriktad på biodlare, varvid den är ett fackmedium. På samma sätt kan en dagstidning vara allmän eller speciell. Idrottsbladet är, oberoende av periodicitet i utgivningen, ett specialmedium. Fackmedia är sådana som vänder sig till sina

läsare i deras egenskaper av yrkesspecialister, medan specialmedia vänder sig till intressegrupper som inte hålls samman yrkesvis. Foto och Teknik för Alla är specialtidsskrifter, Ny Teknik en facktidning.

Det är alltså oegentligt att tala om dagspress eller film som mass- eller specialmedia. Det kommer an på innehållet, varav också följer mer eller mindre begränsad upplaga. Men facktidningen Ny Teknik har 100 000 i upplaga, specialtidningen Vi Bilägare 500 000 och flera fackföreningstidningar – fackpress – flera hundra tusen i upplaga, så det finns inte nödvändigtvis ett samband mellan begreppen massmedium-massupplaga och specialtidning-begränsad upplaga.

Den danske författaren Paul Hammerich har lanserat uttrycket minimedium. På samma sätt som en film kan vara av massmediakaraktär eller av typ specialmedium, kan en videokassett eller en videoskiva vara det. I själva verket kan ett givet program distribueras likaväl på film som på det ena eller det andra videoformatet. Med minimedium avses då ett medium som lämpar sig för att utnyttjas i små församlingar. En tidning är ju på sätt och vis extremt individuell. Samtidigt kan den vara avsedd för många. Ett videoprogram ser man i en liten församling. Kanske är det avsett bara för denna, kanske för många. Ett TV-program betraktas däremot av många människor samtidigt, även om de inte är samlade under samma tak.

De behov som media svarar mot kan relateras till t ex Maslows behovshierarki. Där ingår till att börja med de rent fysiologiska behoven, som behoven av föda och vätska. På nästa nivå återfinns våra behov av trygghet och säkerhet. Sedan följer kärleks- och kontaktbehov, som har bl a med gruppmedlemskap och gruppsammanhållning att göra. Våra behov av att bli uppskattade rymmer också sökandet efter makt, efter frihet och oberoende och efter olika slag av kompetens, t ex genom ökad kunskap. Slutligen strävar vi, på den högsta nivån, efter självförverkligande. Brecht sammanfattar i Tolvskillingsoperan långt före Maslow: "Erst kommt das Fressen, dann kommt die Moral."

I *Dagspressen och samhället* av Björn Fjæstad och P G Holmlöv (PAN 1977) diskuterar författarna ingående dagspressens olika funktioner, inte minst i relation till politisk opinionsbildning. De påpekar också att Maslow erkänner existensen av två andra hierarkier jämsides med de känslomässiga och viljeinriktade behoven i figuren, nämligen estetiska och kognitiva behov. Vårt behov av att veta skulle t ex vara mer grundläggande än behovet av att förstå.

1. Fysiska behov (hunger, törst)
2. Behov av säkerhet och trygghet
3. Kärleks- och tillhörighetsbehov
4. Behov av uppskattning
5. Behov av självförverkligande

Maslows behovshierarki

Fjæstad och Holmlöv återger bl a en analys som McGuire utvecklat i Maslows efterföljd. Massmediakonsumtion kan stå i samband med samtliga av totalt 16 behovstyper. Man bör läsa beskrivningarna av olika media i det följande med dessa 16 skilda behovsdefinitioner i bakgrunden. Ett givet medium, t ex TV eller en dagstidning, är inte i lika hög grad lämpat för att överföra information som svarar mot alla de olika behoven. Varje nytt medium har sina starka och svaga punkter när det gäller det budskap som skall överföras. Den som starkast understrukt att mediets egenskaper också påverkar *vilka* budskap som kommuniceras och *hur* de kommuniceras är Marshall McLuhan, med den tillspetsade formuleringen "mediet är budskapet".

Man kan vidare diskutera hur de olika behoven skall rangordnas. Är inte vissa behov avledningar av andra? Innebär inte en viss kultur, uppfostran, utbildning eller tillvänjning till media att vissa behov utvecklas och förstärks, medan andra undertrycks? Är inte t ex vällusten att öppna en tidning, en tidskrift eller en bok ett inlärt, litterat beteende och behov, precis som TV för

somliga är en hemmets trevna härd, "the electronic fireplace" (dr Peter Crown)?

En diskussion av mål och medel i media leder alltså till en komplicerad och till slut normativt inriktad diskussion om vilka behov som är mest "mänskliga" och kring vad som är mest "önskvärt". Mot varandra står ibland en teknisk-ekonomisk bild av effektiviteten – i underhållning, marknadskommunikation etc – och ibland klart uttalade önskemål om bevarandet av en tidningsstruktur eller ett samhälle där människor fortfarande träffas i klubbar, studiecirklar osv. Alla behovsanalyser i anslutning till media berörs av detta problem, nämligen att media ingår i ett större kommunikationssammanhang av relationer med familj, vänner, arbetskamrater, kultur och samhälle.

En effektivitetsmätning stöter emellertid också den på problem. Vi tycks utnyttja olika media med helt olika "intensitet". Framför TVn somnar vi lätt, medan en bok engagerar. Radio kan man lyssna på medan händerna diskar eller städar. Vi tillmäter vidare olika media helt olika trovärdighet – en trovärdighet som betingas av innehållet. I utbildning är det viktigt att känna till hur mycket effektivare det är att arbeta med ljud tillsammans med text och inte enbart text, hur ännu mycket mer effektivt det är med bilder till, hur man ytterligare vinner med rörlig bild plus ljud, och hur man slutligen når den bästa effekten genom att låta eleven öva praktiskt. Men då skall också utbildningsprogrammet vara väl utformat och dessutom lagom långt. Att effekten blir större när många sinnen är engagerade motvägs delvis av att vi också tröttnar fortare.

Fjæstad och Holmlöv sammanfattar på följande sätt den senliberala massmediaideologins fem uppgifter: att tjäna det politiska systemet, att tjäna det ekonomiska systemet, att kritiskt granska statsmakten och slå vakt om de medborgerliga rättigheterna, att bilda och upplysa samt att ge underhållning.

Dessa kan relateras till fyra principiella informationsaktiviteter, nämligen rapportering om vad som händer i omgivningen, kommentarer till och tolkning av nyheter samt råd om åtgärder, överföring av det sociala arvet samt återigen underhållning.

Man kan emellertid också granska hur åtkomliga media är. Vilka "inträdesbiljetter" krävs för att man skall kunna kommunicera i olika media, både i ekonomiskt avseende och vad gäller kapacitet i teknik, kreativitet m m? Krävs det någon övervakning eller utjämning och tenderar en sådan övervakning att sätta spärren för fritt tillträde till debatten? Existerar det olika slag av konventioner som utgör hinder för kulturellt mindre bemedlade? Är mediet till sin karaktär enkelriktat eller finns det möjlighet till dubbelriktad kommunikation, till interaktivitet och dialog? I så fall med hur många av deltagarna och med vilka begränsningar och tidsfördröjningar?

Fjæstad och Holmlöv har också undersökt hur journalisterna själva ser på sina funktioner och uppgifter. Man kan urskilja sex uppgifter som får ett mycket brett stöd – kontroll av myndigheter och politiker, forum för synpunkter från medborgarna, samhällsinformation, social förståelse, politisk upplysning, konsumentstöd och producentpåverkan – och fyra uppgifter som bedöms som viktiga av en minoritet: politisk aktivering, underhållning, politiskt torgförande och skapande av lokal samstämmighet.

Man kan granska olika media med utgångspunkt från dessa uppgifter (liksom t ex marknadskommunikation). Frågan blir då om de för respektive medium är viktiga eller oviktiga, uppfyllda eller icke uppfyllda. Journalisterna i den citerade undersökningen anser det vara ett problem att den *oviktiga* uppgiften underhållning är uppfylld. Resurserna kunde hellre ägnas något annat, t ex de olösta, *viktiga* uppgifterna konsumentstöd och social förståelse. Däremot gör det inget att de oviktiga uppgifterna lokal samstämmighet och politisk aktivering inte är uppfyllda.

De flesta av dagens media har växt fram i organisk anarki, utan definitioner av mediafunktioner eller tidnings-, tidskrifts- eller kulturstöd, utan teknikvärdering eller konsekvensanalys. Man kan t ex fundera över samspelet mellan annonser och redaktionell text, över skillnader och likheter mellan Pryltorg, bilreklam och dagligvaruannonsering. Ligger inte mycket mer möda nedlagd, i pengar räknat, i en helsidesannons än i en

helsida redaktionell text? Hur balanseras dessa ansträngningar till marknadsföring av konsumentens behov och möjligheter att hantera och väga informationen?

Dessa frågor upprepas, i större skala och ett vidare sammanhang, när nya media skall samspela med gamla. Annonssörer betalar för att föra fram sitt budskap, men dessutom för att en del av tidningens övriga material skall existera. Finns det risker att nya media, t ex genom större mätbarhet av effekter, snedvrider den mediala konkurrensen? Om vi renodlar de olika funktioner ett medium kan ha, kan vi konstruera *en* mediastruktur, som i någon mening kan betraktas som "optimal". Men nu hänger de olika funktionerna samman i ett invecklat schema. Tidsfaktorer spelar en särskild roll, t ex för fackliga organ. Vi har svårt att mäta effekten av det "oväntade" vi läser i en tidning. Vidare blir behovs- och önskebilden olika för olika grupper i samhället: inte bara beroende på kunskapsnivå och politiskt intresse, utan också på utbildning och ålder. Slutligen gäller att även i mediavärlden råder en viss grad av kvantisering. Antingen har vi TV över hela landet, eller också inte alls. Antingen köper jag en TV-mottagare, eller också inte. Antingen smalfilmkamera eller ej. Men Expressen kan man köpa en om året, eller en om dagen. Romaner likaså.

Jag upprepar att olika media har olika teknisk karaktär. Därmed blir deras möjligheter att svara mot olika kommunikationsuppgifter och behov olika. Men de ekonomiska faktorer som är avgörande för ett mediums framgång behöver inte nödvändigt vara relaterade till de behov mediet främst "borde" svara mot. Dagspressen får t ex sina intäkter främst från annonsering, dvs därför att den tjänar som kanal för marknadsföring och försäljning.

Exemplet kan utsträckas längre. Kanske kommer nya elektroniska media att kunna erbjuda effektivare kanaler för just marknadskommunikation. Därmed påverkas i grunden de ekonomiska villkoren för de andra, enligt journalister och politiker viktigare funktionerna hos detta medium.

Diskussionen i detta kapitel har avsett att skapa en allmän

bakgrund vad gäller funktionerna hos olika media. Massmedia erbjuder ofta ett helt paket av innehåll som till vissa delar är av special- och fackkaraktär. På motsvarande sätt kan flera av de nya media som diskuteras i denna bok svara mot olika behov och funktioner.

Men vad som är fördelaktigt i vissa avseenden kan få negativa konsekvenser i andra. Problemet är att vi inte enbart har att betrakta *en* ny stämma i mediaorkestern, utan en hel liten extra, elektronisk ensemble. Grundfrågan är: vad önskar vi av våra media, och hur når vi de målen? Om vi kommer till olika svar, vad beror då det på?

3 Video

Historia. Video är TVns motsvarighet till grammofonskiva och ljudkassett. Med videoutrustning kan man spela upp TV-program, köpta på skiva, inspelade från dem på kassett, eller kanske upptagna med egen kamera. Många ambitiösa och äventyrliga försök har gjorts att affärsmässigt muta in videoområdet, speciellt konsumentvideon. De forsknings-, utvecklings- och marknadsföringsbelopp som satsas internationellt räknas hittills i många hundratals miljoner dollar. Det rör sig om strävanden och – i stort sett – om besvikelser under nära ett decennium. Men kanske nåddes vändpunkten 1978/79.

Tron på att video till slut skall bli en stor marknad är alltså djupt rotad – eftersom man ännu inte, trots alla tappra försök och falska förhoppningar, gett upp. Skälet är helt enkelt att TVn haft ett så djupgående inflytande, och att analogin mellan radions grammofon- och ljudkassettspelare och TVn och dess "burkade" videoprogram eller videogram ger sig själv.

Vi skall inte i detalj beskriva hur olika satsningar på videokassetter och videoskivor gått skiftande öden till mötes. Låt oss bara nämna några av de mer kända och väl diskuterade.

I slutet av 1960-talet lanserade CBS, Columbia Broadcasting System, tillsammans med bl a Ciba-Geigy och Ilford samt elektronikföretaget Motorola, ett videosystem som hette EVR, Electronic Video Recording. Det bygger på ett slags mikrofilm för lagring av videosignalerna, och som så många andra system som sett dagens ljus bär det många drag av teknisk originalitet och innovationskraft. Bakom systemet stod Peter C Goldmark, LP-skivans uppfinnare.

I Sverige ledde EVR-systemet liksom överallt annorstädes i världen till uppståndelse och licensförhandlingar; staten startade ett särskilt TV-kassettbolag inom Svenska Utvecklings AB. CBS måste emellertid ge upp satsningen innan den hunnit ge

något utom mångåriga ansträngningar och betydande och osäkra investeringar, som bara måste följas av fler; Hitachi ger dock ännu i dag service och program till ett antal institutionella kunder i Japan, som rapporteras nöjda med såväl systemkvalitet som tillförlitlighet.

Härnäst lanserades två system för videokassetter som baserade sig på magnetband av i princip samma typ som finns i ljudkassetter. Dessa hade utvecklats av Philips och Sony och existerar fortfarande. De har haft en icke obetydlig framgång. Vi skall strax granska dem ytterligare.

1975 lanserades vidare den första videoskivan, Telefunkens sk bildplatta, TeD. Videoskivans fördelar mot kassetten borde hanteringsmässigt vara ännu större än när man jämför en gramfonnskiva med en ljudkassett, eftersom videokassetten är så mycket större. Telefunken hade emellertid valt en kompromiss av egenskaper som förefaller att ha varit mindre attraktiv. För att göra det möjligt att distribuera skivan som inlaga i tidningar och i kuvert valde man en storlek ungefär som hos en EP-skiva, vilket medförde en kort speltid, 10 minuter, till en i förhållande till speltiden hög skivkostnad, ca 30 kronor. Dessutom var skivan inte så tålig som en gramfonnskiva utan måste förvaras i ett skyddskonvolut.

Allt detta bidrog till att TeD-systemet aldrig fick tillräcklig uppbackning från programleverantörer. Det skivbibliotek och den marknadsföringsansträngning Telefunken ensamt kunde åstadkomma räckte inte. Systemet har dock senare utvecklat en begränsad framgång inom den tyskspråkiga läkarkåren, som abonnerar på regelbundet programmaterial av fortbildningskarakter.

De två videokassettsystem som Sony och Philips lanserade, U-matic och VCR, var vad man kallar inkompatibla, dvs de hade helt olika teknisk utformning. En kassett avsedd för det ena systemet kan inte alls spelas med det andra. Denna brist på standardisering har plågat videon under hela dess korta historia och säkert bidragit till den med tanke på förväntningarna långsammare utvecklingstakten.

Nu fanns det goda skäl för den olikartade utformningen. Medan Philips siktade på den hägrande konsumentmarknaden med sitt system, var Sonys avsikt enbart att sälja till institutionella och industriella videoanvändare. I själva verket måste Philips i början ha upplevt konsumentmarknaden som en besvikelse, medan den institutionella marknaden även för VCR-systemet visade sig intressant nog.

Både Philips och Sony lyckades samla ett antal andra tillverkare kring sina system. Philips, som noterat den avgörande framgång ljudkassetterna fick först sedan en standard etablerats, var mest aktivt när det gällde att få licenstagare, som dessutom ofta köpte stora delar av spelarens innanmäte från Philips fabrik i Österrike. Omkring 20 europeiska TV-tillverkare, bland dem Luxor i Sverige och Telefunken och Grundig i Västtyskland, anslöt sig till systemet. Det är dock bara Philips och Grundig som på senare år mer aktivt marknadsfört systemet, på sistone Grundig t o m mer energiskt än Philips.

Sony lyckades de facto etablera U-matic som en standard för institutionell video i USA. Även om Philips tagit 70–80 procent av de europeiska marknaderna har U-matic på många sätt också haft framgång, bl a som det naturligare valet i många videonät där amerikanska kassetter skall kunna spelas parallellt med europeiska (Europa och USA har tekniskt olika färg-TV-system).

Hösten 1975 kunde Philips glädja sig åt de första tecknen till ett nyvaknat intresse för videokassettspelare bland den stora publiken. I början var Danmark, senare blev Sverige videotä-tast i Europa.

Hösten 1976 lanserade Sony i USA ett nytt och särskilt jämfört med U-matic billigare videokassettsystem med en kompaktare och billigare kassett, Betamax. Avsikten var att göra ett helhjärtat försök att skapa en stor konsumentmarknad för video.

Men inte heller detta stadium av förvirring på systemmarknaden fick fortvara. Strax efteråt lanserade en mäktig grupp av japanska företag, JVC, Hitachi och Sharp, ett system med likartade egenskaper som Betamax men något modernare, kan-

ske något bättre (ett uttalande som Betamax-läget kraftfullt förnekar), kallat VHS eller Video Home System.

Nu vidtog en serie samarbetsdiskussioner och förhandlingar. Amerikanska TV-tillverkare hade klart för sig – demonstrerat av Sonys inledande framgångar med Betamax-försäljningen – att tiden kanske äntligen var mogen för konsumentvideo. På hösten 1977 skedde en av de kraftigaste lanseringarna av en ny konsumentkapitalvara som någonsin skett, när mellan 15 och 20 miljoner dollar investerades i reklam för de två systemen. Då hade flera japanska företag och ett par amerikanska anslutit sig till Sonys standard (döpt till Beta Format), men den stora majoriteten av japanska och amerikanska storföretag hade gått in för VHS. Prisnivån låg på 1 000 dollar för en spelare, 20 dollar för en tom kassett. Man kunde köpa 20th Century Fox-filmer på kassett för 50 dollar.

U-matic hade fått konkurrens på den institutionella USA-marknad systemet så länge dominerat. Betamax var så mycket billigare att det dataföretag eller den bilkedja som ville sätta upp ett videonät med hundratals spelare hade anledning att överväga om inte prisskillnaden t ex Betamax – U-matic var så stor att Betamax var värd att pröva.

Teknik. Den mångfald av olika videosystem som lanserats återspeglar inte bara kommersiella ambitioner hos tillverkarna utan också det faktum att ett stort antal relativt sett väl åtskilda tekniska och fysikaliska principer kan utnyttjas för att registrera och återge de elektroniska signaler som på TV-mottagaren ger en TV-bild.

Som redan nämnts byggde EVR-systemet, som var en kassett, på en mikrofilm, dvs det var ett fotografiskt system. Det finns flera olika fotografiska och – vilket är en vidare klass – optiska principer som kan utnyttjas. Vi skall endast söka ge en grov bild av hur deras och andra systems egenskaper bestäms av de fysikaliska principer de utnyttjar.

Precis som ljudkassetter utnyttjar videokassetter magnetband. Det finns också en typ av magnetskiva i laboratoriemo-

dell. De tekniska problem som är förknippade med att nå tillräcklig bildkvalitet och lång speltid med en magnetisk skiva tycks emellertid vara oöverkomliga.

Kapaciteten hos en videokassett av en viss dimension bestäms av magnetbandets längd samt av hur tätt signalen kan "packas" på bandet. Magnetbandet har på senare tid kunnat göras tunnare – delvis som en följd av förbättrad elektronik, som på elektronisk väg kompenserar för små geometriska förändringar – delvis därför att det magnetiska materialet har kunnat göras finkornigare. Tidigare infogade man mellan varje magnetiskt "spår" på magnetbandet ett skyddsband av inaktivt material som skulle förhindra att de två närliggande spårens signaler störde varandra. Nu har man eliminerat detta skyddsband och gjort spåren smalare genom att utveckla metoder för elektronisk signalbehandling som innebär att man lägger signalen i två på varandra följande spår i "vinkel" mot varandra och på så vis skapar en signalskillnad som elektroniken förmår separera.

Denna metod har gjort att Philips och Grundig har kunnat göra VCR-systemet till ett flertimmarssystem i stället för ett entimmars; med det tunnare magnetbandet blir speltiden så mycket som fyra timmar.

Tekniskt sett är U-matic baserat på ett tre kvart tums videoband med båda bandspolarna i samma plan som i en ljudkassett. VCR utnyttjar ett smalare band, på en halv tum. Spolarna ligger här ovanpå varandra, med samma axel.

De två nya japanska systemen Beta Format och VHS utnyttjar också halvtums videoband. Däremot ligger spolarna i samma plan som i U-matics systemet.

Samtliga dessa fyra videokassettsystem lagrar videosignalen på samma sätt, nämligen efter den etablerade metod som kallas helical scan och som innebär att signalspåret går från den ena sidan av bandet till den andra i en flack vinkel. Från under- till översida löper en halvbild, nästa halvbild börjar om från undersidan igen. (Alla TV-bilder, också de vi tar emot hemma, alstras som två halvbilder som överlagras på varandra, först den med

udda, sedan den med jämna bildlinjer.)

Det pågår emellertid, inom BASF, Bosch och Bell & Howell, ett utvecklingsarbete för att få fram en videokassett som lagrar signalen *längs* videobandet. Systemet kallas LVR och bygger på ett 8 mm brett band med 48 parallella sådana spår, totalt två timmars speltid. Finessen är att kassetten kan göras mycket enkel och billig, med endast tre–fyra delar, och dessutom liten.

En mindre kassett, uppspelbar i samma system men för fem–tjugo minuters speltid skulle vidare kunna göra det möjligt att spela in egna videogram med en kamera som rymmer kassetten men ändå har samma format som en vanlig super-8-kamera. Problemet med systemet är att vid slutet av vart och ett av de 48 spåren skall kassetten vända över i nästa spår. Det ställer stora mekaniska krav men framför allt förlorar man två bildrutor, något som ögat uppfattar som en blink, och detta sker ungefär var tredje minut. Frågan är om detta kan tolereras och om signalen i övrigt kan fås tillräckligt högkvalitativ. I början av 1979 premiärvisades ett japanskt system med ändlöst videoband. Även här utnyttjas många parallella spår, men problemet att vända bandet har eliminerats.

Kassettsystemen ger alltså goda möjligheter till längre videoinspelningar. VHS-systemet är redan utfört för fyra timmar (vilket anges som ett säljargument i USA, där baseball- och American footballmatcher kan vara så länge). Betamax finns att få med en trettimmarskassett och en automatisk kassettväxlare som ger totalt sex timmars speltid. Kassetterna kan spela in eterprogram och de ger möjlighet till egna kamerainspelningar. Man kan också redigera program själv.

Spelarsystemen bygger å andra sidan på en hel del känslig mekanik, varför man kan fråga sig om priserna verkligen kan sjunka så mycket under de 1 000 dollar som en apparat i dag kostar i amerikansk detaljhandel (äldre modeller reades för 600 dollar hösten 1978). Bedömare säger emellertid att 500 dollar inte behöver vara en undre gräns, och Sonys ordförande Morita – som kallat 80-talet videons årtionde – har uttalat att en Betamax-spelare till slut skall vara nere i 200 dollar. (Ofina

journalister påpekar att han också sagt så om U-matic en gång för länge sedan.)

Kassetterna innehåller också en hel del mekanik och de riktigt billiga kassetterna ser ut att vara en omöjlighet. Magnetband är ett relativt dyrt material. Därav intresset för den mycket enklare LVR-kassetten.

På de konventionella kassetterna ligger videosignalen i en enda lång följd. Man söker alltså rätt på ett särskilt programavsnitt sekventiellt. Det innebär att även om man har en metod att indexera olika avsnitt tar det tid för spelaren att spola fram dem. Varken LVR-kassetten, som medger sökning "på tvären" över de 48 parallella spåren, eller än mindre den magnetiska skivan har denna fundamentala begränsning.

Alla skivor medger i princip denna egenskap, snabbare sökning efter enstaka bilder och avsnitt. Man kan därför också på t ex TeD-skivan på ett roande sätt bläddra sig igenom ett program genom att föra pickupen över skivan. De optiska systemen är dock unika i sin förmåga att erbjuda adresserbarhet till olika programavsnitt, slow motion, enbildsbläddring, fram- och backkörning m m.

Som nämnts kan man skilja mellan registreringen och avläsningen av den fysikaliska signal som representerar den elektroniska videosignalen på TV-skärmen. TeD-skivan erbjuder sålunda en genial kombination av mekanisk registrering och mekanisk avläsning – en innovativ vidareutveckling av grammofonskivans princip. RCA har utvecklat ett system där ett vågdal-mönster som grammofonskivans avläses elektriskt. Philips och MCA (Music Corporation of America) har tagit fram det videoskivsystem som man för närvarande fäster störst förväntningar vid, en kombination av mekanisk registrering och optisk avläsning.

Även här består alltså den registrerade signalen av en serie vågor och dalar. En infallande ljusstråle reflekteras olika beroende på om den träffar våg eller dal och reflexen registreras som TV-signalen i en fotocell. Systemet lovar låg kostnad för framställning av videoskivor – den tekniska kostnaden blir kanske

fyra gånger den för en ljudskiva – och som sagt en mångfald av olika trickmöjligheter, av vilka många kommer att förnya TV-tittarnas möjligheter till eget medskapande i TV-programmet. Problemen tycks förknippade med det optiska systemet i spelaren, där de i dag relativt kostsamma komponenterna emellertid bör sjunka i pris med elektronisk och optisk systemutveckling.

Det tidiga EVR-systemet var som nämnts ett slags mikrofilm-system, där en film helt enkelt återgav TV-bilderna. Ett företag som heter I/O Metrics (och som på grund av stora ekonomiska vanskligheter möjligen upphört) har utvecklat en videoskiva där den fotografiska svärtningsbild som motsvarar variationerna i TV-bildens signal i stället ligger i en spiral precis som spåret på en vanlig skiva. Systemet lovar – i princip – enkel skivframställning och billig skivspelare. Liknande system med digital signal, t o m holografisk signal, och med ett litet kort i stället för en skiva har också utvecklats.

Låt oss sammanfatta de olika systemens egenskaper:

Egenskap \ System	Eterinspelning Kameraanknytning	Programmering	Pris för spelare	Pris för skiva/ kassett
Magnetiskt	Ja	Långsamt	Högt	Högt
Optiskt	Nej	Spännande möjligheter	Högt, pot. lägre	Lågt
Mekaniskt m m	Nej	Nej	Lågt	Lågt

Institutionella videotillämpningar. Video har alltså, på några år, blivit ett värdefullt kommunikationshjälpmedel för företag och organisationer, men bara ett av många hjälpmedel. Det finns inga drastiska skillnader mellan film som medium för internutbildning, marknadsföring eller information och video – andra än de som betingas av de tekniska och ekonomiska olikheterna mellan medierna.

Video är på många sätt bara en annan distributionsform för det som tidigare distribuerades på film, en distributionsform där

videospelaren tillsammans med TVn är ett minimedium i mycket högre grad än filmen. Man behöver inte mörklägga, man behöver varken stort auditorium eller komplicerad apparatur, man kan lätt stanna och repetera och låta enstaka individer styra studiet av programmet.

Video är också ett billigare medium än film, helt enkelt därför att film som informationsbärare är så dyr. Detta gör att video också är mer ekonomisk, tekniskt sett, inklusive själva inspelningstekniken – men för många ambitiösa program är den tekniska kostnaden försumbar jämfört med den kreativa. Den svenska handelsflottan utnyttjar video, både för TV-program som håller besättningen à jour med utvecklingen hemma och för underhållning.

Internutbildning är oftast motivet för att skaffa videoutrustning. Det finns på video ett stort utbud av kurser i generella ämnen, precis som det gör på film: det kan gälla säljträning, datorkurser, ledarutbildning eller alla olika slags skolkurser. Dessutom erbjuder alltså video en ekonomisk väg till egna inspelningar av program för sådant som är företags- eller organisationsspecifikt.

Sådan inspelning kan ske med hjälp av inhyrda resurser eller med egen inköpt studio. Den tekniska utvecklingen är för närvarande så snabb att man skall ha en mycket hög grad av egen inspelning för att det verkligen skall vara motiverat att köpa inspelningsutrustningen och inte hellre hyra in kapacitet – om man inte behöver skaffa den billigaste men fullt fungerande typen av utrustning, t ex beteendeträning, intervjuer eller företagsspel.

En speciell marknad för video erbjuder olika typer av utbildningsinstitutioner. I många länder har skolorna skaffat videoutrustning, både för de färdiginspelade programmens skull och, framför allt, för att kunna spela in skol-TV från etern. Det medicinska fältet har stora utbildningsbehov och många medicinska organ har intresserat sig för video i Sverige, bl a Landstingsförbundet och Apoteksbolaget. Medicinområdet är det fält där man kan hitta de allra flesta färdiginspelade programmen,

många av dessa med sponsorer bland läkemedelsföretagen. I Sverige arbetar också utbildningsradion, Kommunförbundet och storföretag som Volvo, Datasaab och ASEA med videoutbildning.

Marknadsföring är ett annat uppenbart område. Det gäller videoprogram för att introducera besökande vid ett företag eller för att visa upp svårflyttbara resurser på en utställning; det kan gälla direktförsäljning vid dörr (som praktiserats i några fall utomlands) eller videodemonstrationer i varuhus.

Här tangerar man en fråga som har diskuterats politiskt: i vad mån skall video få tillåtas i sådana situationer, hur förförisk får den göras och vilka medel (våld, pornografi) får den utnyttja? Exemplet med barn som oskyddade utsätts för diverse sago-kryddade säljbudskap, blandade med porr och våld, i frisersalongerna har nämnts.

Interninformation är ett område som tangerar åtminstone utbildningsområdet. Amerikanska företag har funnit detta medium mycket effektivt för att nå ut med sitt budskap på ett sätt som tidigare inte var möjligt. Inte minst betydelsefullt är att budskapet inte blir förvrängt. Man kan verkligen visa vad företagsledningen sade på en presskonferens, och man kan göra det snabbt.

Men man skall också vara medveten om att bara för att det är en TV-skärm inblandad blir inte personalen mer intresserad av torra budskap från VD för att höja moralen. Då är bilder från senaste fotbollsmatchen mot avdelningen på nästa våning mycket mer intresseväckande, fortfarande enligt amerikansk erfarenhet.

För att utnyttja video främst i internutbildning, kundutbildning och interninformation sätter många företag upp sk video-nät. Näten är inte fysiskt sammankopplade utan består helt enkelt av videospelare vid olika av företagets anläggningar, sammanbundna rent postalt. Man vet var spelare finns och man når dem regelbundet med nya program. De största näten är på flera tusen spelare och täcker upp till 40-talet länder.

Här visar sig ett av mediets fördelar: kostnaden. Genom att

magnetbandkassetterna kan utnyttjas om och om igen kan man få ned kostnaden för regelbundet distribuerade program mycket lågt – ända till ca 20 kronor för ett program kopierat på kassett, kassetten distribuerad och sedan återsänd för ny kopiering – men exklusive själva programproduktionskostnaden, som naturligtvis varierar kraftigt beroende på typen av program och uppläggningsavtalet.

En ytterligare fördel med detta medium mot film framstår också klart: det går att ta upp, redigera och kopiera ett program mycket snabbt – video är helt enkelt tekniskt snabbare än film.

Affärsmässiga möjligheter. Det är uppenbart att videotekniken skapar behov av ett antal tjänster som är analoga med filmteknikens, för inspelning, redigering och duplicering. Teknikens särdrag gör att behovet av trickeffekter, redigeringsfinesser och möjligheter till elektronisk signalbehandling ser annorlunda ut än när det gäller film. Resande säljare och marknadsförare utrustas med video, utställningar på avlägsna platser och med svåra eller många språk likaså. Kund- och internutbildning litar till video.

Interna överväganden. Varje företag eller organisation med behov av internkommunikation, utbildning och marknadsföring har anledning att vartannat år granska videoteknikens möjligheter och kostnader – så snabbt förändras den. Men granskningen måste också omfatta produktions- och programförsörjningssidan.

En videoinvestering har egentligen ingen minsta storlek. Det är därför viktigt att granska behovet av en enda spelare för snabb och tillfällig granskning av konkurrenters produkter eller av några spelare för dataavdelningens interna utbildning med hjälp av de program som finns "publicerade", eller av det fullständiga videonätet. Det finns enkla ekonomiska metoder för att åtminstone översiktligt bedöma avkastningen på en investering i ett videonät.

Vad som också är väsentligt är att granskningen inte får för

snäva ramar. Internutbildning och marknadsföring och information bör alla tas med i bedömningen, trots att de kanske berör tre olika avdelningar inom företaget. Det har visat sig att många organisationer alltför länge avstått från investeringar i video just av skälet att man sett för litet till företagets totala nytta och för mycket lagt ansvaret och kostnaden på en av de två eller tre avdelningar som får skörda frukterna.

Politiska överväganden. Video avviker på det institutionella fältet inte i någon större grad från film. Det som kan diskuteras är speciella regler för vissa allmänna marknadsföringssituationer. Vi har dock redan bestämmelser av näringsfrihetskaraktär liksom beträffande oetisk reklam och program som visas för publik under en viss åldersgräns.

Fortsatt utveckling. Den institutionella videomarknaden kommer att gynnas kraftigt av tre olika utvecklingar: konsumentvideo, den allmänna elektronikutvecklingen och utnyttjandet av "institutionsvideo" inom eftersändande företag.

Det sistnämnda påståendet kan förtjäna att utvecklas. U-matic-systemet har visat sig kunna användas för bekväma och snabba fältinspelningar för reportage för etersändande radio- och TV-företag. Denna nyhet beror på att elektroniken medger en förbättring av signalen från det mekaniskt sett något ofullkomliga systemet (jämfört med de mycket höga krav t ex Sveriges Radio har), dvs en elektronisk behandling i olika slags specialdatorer lyfter videosignalen till en mycket högre kvalitet.

Vad som kommer att ske är att utrustningen blir flexiblare och lättare bärbar, att kameror blir billigare och av högre kvalitet (särskilt när kamerarören försvinner), att redigeringsutrustningar blir lättare att arbeta med och får högre kapacitet. Olika trickmöjligheter, textningsapparater m m utvecklas alltmer. Samtidigt som kapaciteten ökar och effektiviteten blir högre, liksom bekvämligheten, sjunker priserna.

Alla videosystem bygger på tekniken att ett medium rör sig i förhållande till en avläsningsapparat. I en framtid lockar helt

elektroniska system utan rörliga delar. Bubbelminnen är ett av kodorden i sammanhanget.

Konsumentvideos sannolika utveckling. De två nya japanska konsumentvideokassettsystemen, Beta Format och VHS, lanserades med stort eftertryck i mitten av 1978. Liksom nu kommer videokassetterna främst att utnyttjas för inspelning av eter-sända TV-program.

För närvarande är det bara Sony som har en marknadsföringsapparat som någorlunda kan matcha Philips med dess "gamla" VCR. Grundig har vidareutvecklat VCR till fyra timmars speltid. Man kan spekulera i att andra europeiska företag lanserar något av de nya japanska systemen, t ex Telefunken eller Luxor. Telefunken och flera andra europeiska elektronikföretag har skaffat japansk licens, oftast på VHS-systemet. Det är inte ens osannolikt att Philips gör det med tanke på att VCR är ett så pass åldrat system jämfört med teknikens framsteg sedan det konstruerades. Philips stora nordamerikanska dotterföretag Magnavox har nämligen anslutit sig till VHS-läget. Det beror dock på marknadsförhållandena i USA och på att Magnavox är "nytt" som Philipsföretag. I Europa avser Philips *inte* att ansluta sig till VHS, meddelar företaget.

Under de närmaste åren sker alltså en intensiv marknadsföring av två eller tre videokassettsystem. Tyngdpunkten ligger på dessas förmåga att spela in program från etern (något som för övrigt lett till en copyrighttvist i USA: Sony m fl åtalas för att uppmuntra konsumenterna att kopiera program från etern och låna ut dem eller bygga upp egna små bibliotek). Under denna period kan LVR bara komma in som en störande faktor i det att det går rykten om systemet.

Av videoskivsystem har för närvarande endast ett, det av Philips och Music Corporation of America (MCA) lanserade mekanisk-optiska systemet, trovärdighet. Denna trovärdighet baserar sig på Philips formidabla kapacitet att utveckla, tillverka och marknadsföra hemelektronik, kombinerad med MCAs 11 000 program omfattande programarkiv. MCA äger nämligen

Universal Pictures och har full frihet att utnyttja många av detta företags filmer, inklusive storsäljare som Hajen, på videoskiva utan ytterligare copyrightkostnader, för andra har man ett avtal om upphovsrätten. Man har dessutom ett mindre bibliotek av utbildningsmaterial (MCA tillhör f ö de kårande i processen mot Sony). I Europa äger Philips dessutom tillsammans med Siemens Polymedia (med flera företag i Poly-gruppen – "Polykraut") som är ledande grammofonskiveföretag och har ett bibliotek av audiovisuella program, liksom kapacitet och kunskande för framställning av videoskivor i en process analog med den i vilken företaget pressar grammofonskivor.

Tidtabellen för den optiska videoskivan har successivt förskjutits. Marknadsstarten i USA skulle ha skett till jul 1977 (i begränsad skala), men för att tillverkarna skulle hinna få fram en entimmars tvåsidig skiva sköt man på starten ett år eller till slutet av 1978, då skivan introducerades i Atlanta i president Carters hemstat Georgia. Under 1980 skall den finnas över hela USA. Marknadsstarten i Europa är utsatt till ett år senare eller i slutet av 1979. Tre länder konkurrerar för närvarande om den: Sverige, Västtyskland och Storbritannien.

De ansvariga för introduktionen är dock mycket noga med att smyga in en brasklapp om tidpunkten, nämligen att "programvaran kommer först", vilket innebär att utan en tillräcklig programkatalog, som otvivelaktigt måste komma från källor utanför Philips, blir det ingen start. Mot denna bakgrund tror jag inte att Sverige, som är ett så pass litet språkområde, kommer först – trots den mycket höga färg-TV-penetrationen (där leder vi stort). Måhända har England de största chanserna därför att MCAs stora programbibliotek ju är direkt tillgängligt på landets språk.

Man kan diskutera om konsumenten verkligen är intresserad av att köpa gamla långfilmer. Somliga amerikanska bedömare anser att i och med att skivan kommer så långt efter kassetten har den missat "sitt historiska ögonblick". Japanerna menar att först kommer fem år av kassetintresse, fram till 1984 ungefär, därefter så småningom skivan. Många menar också att de båda

systemen kommer att existera parallellt, men att marknadsutvecklingen för bägge kommer att påverkas av förekomsten av ett system som konkurrerar om konsumentens tid och pengar. Premiärkatalogen från MCA innehåller ett mycket varierat utbud: en hel del mycket färska filmer, några exklusiva, åtskilliga program för utbildning och gör-det-själv. Avsikten är att få en god uppfattning om vad som egentligen säljer.

Det verkar inte sannolikt att de första videoskivprogrammen i särskilt stor utsträckning kommer att erbjuda de egenskaper som skivan ensam ger, programmering, interaktivitet, lek med innehållet i stor frihet. Kommer en besvikelse över den initiala försäljningen att tvinga fram en satsning på sådana program?

Affärer i konsumentvideo. Uppenbarligen kommer konsumentvideon att skapa affärsmöjligheter för radio- och TV-branschen. När det gäller program känner sig många kallade: grammofonskiveindustri och -återförsäljare, filmbranschen, förläggare och bokhandlare, radio- och TV-företag.

Bland grammofonskivetillverkarna är EMI den kanske mest energiska. Här satsar man på att ta fram videogram som har sådana speciella visuella effekter jämfört med TV och film att tittaren verkligen skall vilja se om dem. De skall alltså innehålla sådana visuella effekter att man, liksom man lyssnar om och om igen på ett musikstycke, ofta tar fram sina EMI-videoskivor.

Det bör observeras att med de priser som angivits kommer en entimmes videoskiva inte att kosta avsevärt mer än en grammofonskiva. Då videoskivspelaren ger möjlighet till högkvalitativ ljudåtergivning – "hifi" – skulle det kunna betyda en övergång från ljud till videoskiva över hela linjen, eftersom man alltid kan lyssna till musiken och dessutom få en, låt vara kanske bildmässigt torftig, sekvens levande bilder – opera och orkesterframträdanden lämpar sig för detta.

En annan möjlighet utöver det uppenbara, att burka TV-program och filmer, är blandformer mellan olika media, kanske i första hand det tryckta ordet och videoskivan. Det brittiska förlaget Mitchell Beazley, känt för sina illustrerade böcker *Joy*

of . . . med *Joy of Sex* och *Joy of Knowledge* som kanske största slagnummer, har arbetat ganska ingående med vad man kallar en Discopedia, som skulle kunna ge möjlighet till "supplement" av levande sekvenser på skivan i samklang med boken. Inom specialiserade kunskapsområden är det lätt att hitta sådana tillämpningar, där en levande sekvens ger helt enkelt unika möjligheter.

Man bör inte heller glömma att en optisk videoskiva ger möjlighet att betrakta 50 000 stillbilder per skivside. Men dessa bilder spelas då upp med TV-bildens upplösning. Naturligtvis finns här möjligheter för detaljstudier av konstgallerier eller biologiska stamträd.

Även om det existerar de mest divergerande uppfattningar om vilka programtyper (om ens några) som lämpar sig för videoskivor, tycks relativt stor samstämmighet råda om att de är bra för gör-det-självt-program och vissa typer av kurser – språkinläring inför korta utlandsresor har nämnts. Redan har med framgång prövats att leverera videokassetter med verkligt dyra byggsatser, i det fallet villor, och det är väl inte uteslutet att den som bygger en segelbåt eller reparerar sin egen bil är intresserad av att köpa en detaljbeskrivning av hur detta viktiga arbete skall gå till. Här spelar enbilda-visning och slow-motion-möjlighet en betydande roll.

Jag har betonat videoskivans unika möjligheter till programmering. Dessa möjligheter kan utnyttjas för att konstruera interaktiva utbildningsprogram och här nalkas vi finesser som på allvar gör att skivan kan erbjuda en ny dimension inom AV-media.

Det är alltså i princip möjligt att utföra spelaren så att ett i skivan inbyggt program styr uppspelningen (det är dock osäkert om de första spelarna fullt ut kommer att kunna erbjuda alla dessa finesser – i första hand vill man hålla nere tillverkningskostnaderna och förenkla säljbudskapet). I ett utbildningsprogram kan alltså en bild plötsligt stanna med en fråga. Spelaren har en knappsats och jag svarar på frågan. Beroende på mitt svar går programmet vidare i olika "spår", dvs var svaret dåligt

kanske avsnittet repeteras, var svaret halvbra blir det ytterligare påbyggnad, var svaret perfekt hoppar skivan över påbyggnadsdelen. Kort sagt, förgrenad utbildning ("multiple choice") av samma typ som vid datorstödd undervisning kan ske.

Givetvis kan samma finess utnyttjas i underhållningssammanhang. Av en kaleidoskopiskt sammansatt skiva kan jag själv programmera samman just den bildsekvens jag är intresserad av, kanske att sätta ljud till. Jag kan välja mellan lyckligt och olyckligt slut i ett videoprogram. Och jag kan välja att utse vem som helst till mördare av personerna i en thriller.

Interna effekter. Med en stor spridning av videospelare – som inte är sannolik före 1985 – blir det aktuellt att utnyttja det kvalificerade utbildningsmaterial som i så fall kommer att finnas tillgängligt på videaskiva.

Politiska överväganden. Tankar på ett skydd mot oönskade program väcker bekymmer för vad som kan bringas över gränserna från utlandet. Detta i sin tur aktualiserar ett litet språkområdes problem. Kostnaderna för en videaskiva blir i hög grad upplageberoende, och därmed kommer de stora språkområdena alltid att ha ett kostnadsförsteg. Det kan här finnas skäl att överväga stöd till svensk videogramproduktion. Problemet är analogt med bokbranschens.

Det tycks finnas vissa möjligheter att framställa videaskivor med metoder som ger små upplagor till hyfsade priser. Det är i så fall något man också kan överväga att stötta för att få jämvikt i kommunikationen.

Problem när det gäller reklam och våldpornografi på videaskiva är analoga med motsvarande problem för andra media, film, bild, det tryckta ordet. Samma regler som tillämpas för den existerande super-8-marknaden för pornografi bör också gälla också video.

Reklam förekommer inte på grammofonskiva och man kan fråga sig om video erbjuder en risk för reklam-TV så att säga bakvägen. Det är dock ovisst om mediet är särskilt attraktivt,

eftersom det utmärker sig av så lång livslängd – fortfarande i likhet med grammofonskivan. Företag vill inte gärna stå för sina uttalanden i årtionden. Även om man undviker uttalanden om priser och kvaliteter, sker över en längre period så kraftiga kulturella och andra attitydförändringar (liksom företagsfusioner m m) att vad som en gång var högsta mode snabbt kan bli löjeväckande.

Dock kan man tänka sig att kostnaderna för attraktiva video-program skulle gå ned om de fick kommersiella sponsorer, som på ett mjukare sätt gjorde konsumenterna uppmärksamma på sin existens.

Det kan alltså finnas skäl att granska reklam i video (som påverkar andra reklammarknader genom volymförskjutningar) från alla aspekter – också de som innebär effektivare marknadskommunikation och därmed totalekonomiska fördelar.

En sådan granskning bör inte heller bortse från olika tekniska realiteter, som t ex programmeringsmöjligheten. Denna skulle ge videotittaren möjlighet att helt välja bort reklamen om bara de kodnummer som betecknar reklambildrutorna fanns angivna på skivkonvolutet.

Ett annat problem som diskuteras i samband med video är riskerna för monopolisering av media. En sådan diskussion är på sin plats men bör naturligtvis ta hänsyn till de internationaliseringsaspekter som nämnts. Man bör också granska de behov som folkrörelser, kyrkliga organ etc kan ha och som på olika sätt kan tillgodoses genom samhälleliga funktioner.

Förslag har framförts om en beskattning som vrider videokonsumtionen över mot samhälleligt mer önskvärda mediaformer. Bortsett från det filosofiska, politiska och moraliska problemet om vad som är önskvärt i en totalavvägning av kostnad och olika tekniska prestanda – t ex programmerbarhet kontra inspelningsmöjlighet – skulle en sådan norm möta svårigheter i den tekniska utvecklingen.

Det är sålunda i princip möjligt att spela in optiska videoskivor hemma. Om det är en praktisk möjlighet och ger gott resultat eller om kamera och inspelningsutrustning har ett överkom-

ligt pris är en annan sak. Detsamma kan sägas gälla – just nu – färgkameror för videokassettspelare; de är inga konsumentprodukter. Det gäller med andra ord återigen att ta hänsyn till tekniska realiteter på ett sådant sätt att man inte inbjuder till spetsfundigheter eller ställer lagstiftaren i en ofördelaktig dager, den där snickrat till en knasig lagstiftning utan kunskap om verkligheten.

En not om informationslagring. Vi har nämnt att en videoskiva i princip innehåller ca 50 000 videobilder per sida. Detta motsvarar en betydande mängd data, och den lagringsmetod som utnyttjas gör att videoskivan i själva verket är väl ägnad att utnyttjas som rent dataminne, för massbruk. Åtkomsttiden är sålunda lång, mätt med datamått, men kapaciteten är formidabel, priset lågt och hanterligheten utmärkt.

Man har mycket riktigt förutsett en utveckling av videoskivor för rena datalagringsändamål. MCA och japanska Pioneer har startat ett gemensamt företag med denna inriktning. MCA liksom Philips USA-företag Magnavox har redan börjat förse amerikanska institutioner som FBI, CIA och marinen med specialgjorda videospelare för sådana ändamål. Det handlar här om att lagra fingeravtryck, röntgenfilmer, personregister o dyl på ett dataminne som har nämnda egenskaper och som lätt kan reproduceras i stora upplagor. Man kan säga att videoskivan i sådana tillämpningar konkurrerar med mikrofilm och mikrokort (mikrofiche). Philips har också vidareutvecklat sin optiska skiva för professionell datalagring.

Här öppnar sig möjligheter för ett nytt lagringsmedium för kontor och dataminnen, dessutom för ett billigt datamedium där vissa fakta skulle kunna göras tillgängliga för specialiserade konsumentmarknader. Det gäller vissa typer av statistik, tekniska och vetenskapliga fakta m m. Naturligtvis kan innehållet på skivorna också vara dataprogram. Kanske för en mer avancerad form av datorstödd undervisning, kanske för en samverkan mellan skivspelaren, med skivan som minne, och hemmets egen lilla dator?

4 Kabel-TV

Historia. Kabel-TV-system började byggas i USA ursprungligen för att ge tillgång till TV i områden där sändarantennerna inte fungerade bra. Det kunde vara fråga om ett kuperat landskap, där bergen skymde sändarantennen och därmed skärmade av signalen, eller städer med skyskrapor som också orsakade radioskugga.

Men på en kabel kan sändas många fler TV-program än över "etern". Och med en kabel kan man också sända meddelanden i bägge riktningar. Så småningom började man – fortfarande i USA – att bygga ut kabel-TV i tätbefolkade områden.

Under en lång period var argumenten för kabel-TV den stora tillgången på program, 10–20 stycken, tillsammans med den högre mottagningskvaliteten. I framförallt USA, Kanada och Belgien har utbyggnaden av kabel-TV varit snabb under 1970-talet. I många fler länder har gjorts åtminstone begränsade försök med kabel-TV, t ex i Storbritannien, Västtyskland och Sverige (Kiruna). I Danmark finns omfattande kabelnät, men precis som i de flesta europeiska länder är tillgången på program reglerad i lag. I Danmark återutsänder man danska, svenska och tyska program. I Finland är ett litet kommersiellt kabel-TV-system under snabb utbyggnad i Helsingfors.

Just möjligheterna till tvåvägskommunikation upplevdes tidigt som en av de viktigaste och mest spännande egenskaperna hos kabel-TV. Man skulle i hemmet få tillgång till en mängd informationstjänster, man skulle få påverka programmen, lokalpolitiker skulle ställas mot väggen och direkt få folkets synpunkter, och TV-shopping skulle föra butiken in i hemmet. I början av 1970-talet gjordes en rad ambitiösa försök att lansera sådana mer vittsyftande system i USA. Kostnaderna blev emellertid höga och försöken avbröts. Kabel-TVns mer ambitiösa former råkade närmast i vanrykte.

Däremot kom man allt mer att intressera sig för kabelns mer begränsade möjligheter. Med pay-TV kan man t ex med ett myntinkast ta särskilt betalt för speciella, mycket attraktiva program. Specialinformation gjordes tillgänglig i stillbildsform på några kanaler. I USA blev det ett villkor för etableringen av kabelnät att en kanal skulle öppnas för "allmänhetens" bruk. I själva verket tycks idén ha kapsejsat. Det är några energiska medborgargrupper (mest ungdomar) som slår sig ned i den "publika" studion och ständigt utnyttjar den fria tiden, men i jämförelse med de kommersiella programmen är dessa program så enkla och oattraktiva att de inte får just några tittare.

Då har enstaka försök med att etablera "diskussionsgrupper" och medborgarproducerade program haft större framgång i t ex Reading i USA (bl a grupper av pensionärer) och Swindon i England (Swindon Viewpoint).

Inte minst genom elektronikens snabba prisfall ser emellertid de mer visionära kabel-TV-idéerna ut att kunna få en renässans i början av 80-talet. I USA har Warner Communications satsat stort på att bygga upp ett omfattande interaktivt kabelnät i Columbus, Ohio. Systemet kallas Qube, och enligt planerna skall de flesta av de tänkbara tjänsterna i ett kabelnät så småningom finnas tillgängliga här. Man provar sig dock fram i början, och lönsamheten hos de olika tjänsterna kommer säkert att vara styrande till slut.

Också på detta område står japanerna för de mest kreativa experimenten. Japans kabel-TV-system växer snabbt. För att stimulera företagen i denna bransch, som japanerna bedömer som lovande för framtiden, har de startat två "nationella storprojekt", Tama New Town och Hi-Ovis.

I Tama New Town utrustades ca 500 familjer med en rad kabel-TV-baserade tjänster: elektronisk tidning, brev per telefacsimile, åtkomst till ett mikrokortsregister med språkkurser, recept m m, möjlighet att svara på frågor från programledaren på ett TV-program, olika text-TV-möjligheter, t ex blixtnytt, lokala program, pay-TV osv. Tama-försöket var inte ett fältprov i alla dimensioner eftersom man bl a avstod från att ta ut

avgifter från abonnenterna. På så vis undvek man prissättningsproblemet, som under tjänsternas introduktionsperiod naturligtvis blir en stor svårighet. Man har emellertid lagt ned stora ansträngningar på att fråga ut abonnenterna kring vad de önskar av olika framtida teletjänster och hur de reagerar på dem som Tama-systemet erbjöd. (För detaljer i systemet och värderingen se min bok *Media Japan* 1977.)

Hi-Ovis går ytterligare ett steg i teknisk förfining. Medan Tama New Town innebär att existerande teknik kombineras på ett framåtblickande sätt, tar man i Hi-Ovis (namnet efter platsen Higashi-Ikoma, östra Ikoma, och egenskaperna, optical video information system) i bruk de optiska fibrerna, tunna glastrådar som leder ljus och därmed stora mängder information. Även om hemterminalerna är futuristiska med avseende på tjänster, söker man redan nu sälja dem på världsmarknaden. Det behöver inte vara optiska fibrer som binder dem samman, och de är intressanta redan för begränsade tillämpningar.

Ett par tjänster är speciellt anmärkningsvärda. Man kan beställa egna TV-program ur ett arkiv, ett bibliotek av videoprogram, t ex filmer. I varje hem finns vidare en kamera, så att man kan kommunicera med programcentrum med levande bilder. Detta utnyttjas för utbildning i hemmen. I en framtid kanske man också kan tala från kamera till kamera, från hem till hem, dvs man får bildtelefon. (En kanske tvivelaktig tillämpning är att fjärrövervaka eller videobanda barnens aktiviteter.) Man planerar att introducera TV-shopping men då efter en prislista, inte en i butiken kringflackande kamera. Redan i dag kan man beställa biljetter för resor, teaterbesök etc från sin terminal, ungefär som man gör det från resebyråns terminal. Utbildning och medicinsk rådgivning direkt till hemmen ser man som två av de stora framtida tillämpningsområdena för denna typ av system.

I Sverige har televerket börjat provdrift av ett bredbandsnät. Det är än så länge begränsat till Stockholm och Norrköping och avser enbart kommersiella behov. Här finns bl a möjligheter till TV-konferenser, bildtelefoni och överföring av dokument.

Teknik. Kvaliteten på den kabel, en s k koaxialkabel, som utnyttjas för att distribuera programmen bestämmer hur många program som kan sändas samtidigt. Om man är villig att betala priset och kan hitta tillräckligt många program är alltså 20 program ingen övre gräns.

I optiska fibrer överförs programsignalen med hjälp av en bärfrekvens inom det synliga ljusets våglängdsområde (eller mycket nära detta). Om man väl lyckas modulera ljus på detta sätt, är informationsöverföringskapaciteten mycket stor. En viktig teknisk förutsättning för utvecklingen av fungerande system för optisk kommunikation är tillkomsten av lasern. En annan och ännu viktigare förutsättning är att man nu lärt sig göra bra glas till de optiska fibrerna, ett glas som absorberar tillräckligt litet ljus för att systemet skall bli ekonomiskt realistiskt. Fram till ca 1970 dämpade tillgängliga glastyper nämligen en ljusstråle så snabbt att man fick placera ut förstärkare mycket tätt för att återställa ljussignalens styrka. Därmed blev systemet helt enkelt för dyrt.

De tekniska problemen när det gäller att bygga upp ett kabelnät skiljer sig inte alltför mycket mellan optiska fibrer och koaxialkablar. Man måste gräva ned kabeln eller hänga upp den på stolpar. Båda sätten är dyra och tidsödande. Televerket har i en utredning kommit fram till att det skulle kosta mellan 10 och 15 miljarder kronor att bygga upp ett interaktivt svenskt kabelnät som täckte hemmen i den allra största delen av landet. När siffran räknades fram bedömdes detta som orealistiskt kostsamt – inte minst med tanke på att många frågar sig om vi har kreativa begåvningar ens för att fylla dagens två TV-kanaler med godtagbara program.

Ett videonät för kommersiellt bruk behöver inte bli lika dyrt. Här pågår sedan någon tid prov med ett nät som omfattar Stockholm och Norrköping.

När vi talar om interaktiv tvåvägskommunikation över kabel inställer sig ytterligare tekniska problem. Det gäller nu att ta hand om signaler som flyter i bägge riktningar. I den ena riktningen kommer dessutom en enda eller ett fåtal programsigna-

ler. De möts av signaler från varje enskild mottagare. Dessa signaler måste systemet hålla reda på och mata in i en central som på något sätt skall hantera dem, kanske också generera något slags svar till det individuella hemmet. Dessa systemuppgifter påminner starkt om en telefonväxels och är naturligtvis inte oöverstigligt svåra att lösa. Men de kräver en hel del utrustning och programmeringsarbete. Dessutom krävs överväganden om kösystem och debitering, inte minst för de mest populära tjänsterna.

Kanske kommer det att visa sig att kabel-TV arbetar utmärkt samman med videokassettspelare. Med en sådan kan man ju ta upp programsignaler från ett program samtidigt som man ser på ett annat. Om man beställt ett exklusivt program från programbiblioteket kanske materialet, avsett endast för beställaren, sänds över på natten, när utnyttjandet av kanalerna är som lägst. Programmet kan då tas emot av en kassettspelare och betraktas när mottagaren har lust.

På sätt och vis har vi redan små kabel-TV-system i Sverige. Det är våra centralantennsystem, som i princip ofta har kapacitet för många fler TV-kanaler än de två vi sänder över i dag. Efter en uppmärksammas rättegång förefaller det också klart att lokal kabel-TV-verksamhet är förenlig med radiolagen om vissa villkor är uppfyllda.

Tillämpningar. Ett ledande amerikanskt institut för framtidsstudier, Institute for the Future, gjorde, på den tiden då kabel-TV sågs som nästa stora tillväxtbransch, en stor undersökning om vilka nya tjänster kabel-TV skulle leverera. Den största tillämpningen av de 30 man identifierade var datorstödd undervisning, vilket kunde vara från något så enkelt som att ge en daglig läxa till ett komplext system för att meddela undervisning interaktivt, dvs systemet reagerar med frågor och svar alltefter vad eleven visar av kunskaper och resultat. Omfattande försök har i USA gjorts med "uppkablade" universitet. Några har varit lyckosamma – där lärartätheten varit stor – medan de flesta måste sägas ha varit skäligen misslyckade. Ett försök med det

totala TV-universitetet fick efter några år avslutas på grund av nedslående resultat. Vi har ju sett något liknande i vårt land, där det visade sig att lärarna vid Linköpings universitet inte kunde ersättas av intern-TV. Men i Norrland bedriver Styrelsen för Teknisk Utveckling intressanta och framgångsrika försök med distansundervisning. Dock behövs det ingen kabel; det vanliga telenätet räcker. Men erfarenheterna från Hi-Ovis-experimentet i Japan tyder på att för små barn är den rörliga bilden nyttig i utbildnings-TV.

Bildtelefoni utnyttjad bl a för arbete i hemmet var nästa stora tillämpningsområde, trodde undersökningen. Även här kan man konstatera ett slags tillnyktring, i det att man upptäckt att mänskliga kommunikationer inte nödvändigt behöver t ex bildtelefoni. Det räcker med röstöverföring kombinerad med möjligheter att sända stillbilder, t ex ritningar. Detta har påvisats i framgångsrika experiment bl a vid L M Ericsson och televerket i Sverige medan Bell Telephone i USA fick avsluta sitt experiment med bildtelefonnät. Ett stort försäkringsbolag i Los Angeles har lyckats decentralisera verksamheten, än så länge inte till hemmen, men till en rad mindre och mänskligare och "mer närliggande" kontor, till båtstad för företaget likaväl som för de anställda, genom att utnyttja avancerade möjligheter för telemöten och andra sätt att snabbt "förflytta sig" och att förflytta information med kabelns hjälp. Men även här tycks det normala telenätet ha outnyttjade möjligheter.

Skådespel och filmer från ett centralt lager av videokassetter är i de flesta analyser en av de populäraste tillämpningarna av kabel-TV. Otvivelaktigt är det många av oss som skulle vara villiga att betala för att bion kom hem med rätt film just när vi kände för den. Kanske måste man dock göra en överföring till hemmets videospelare på natten, då kabeln har lågtrafik, för att få tillgång till materialet. Vad säger då copyrightinnehavaren?

Studievägledare kan ersättas av videoprogram och datorstödd rådgivning. Trodde man i 70-talets början.

Kabel-TVn ses också som ett instrument att förverkliga det

penninglösa samhället. Man kan utföra alla önskade transaktioner genom att sända ett kodmeddelande från ett tangentbord anslutet till TV-nätet. Eventuellt får man stoppa in sitt kreditkort i en kreditkortsläsare, samtidigt med att man kodar in sin personliga teckenföljd. Men troligen kan de flesta av dessa transaktioner göras över det vanliga TV-nätet, så varför vänta på kabeln om vi nu vill bli av med pengarna? Till denna grupp av tjänster hör också banktjänster.

Vuxenskolor och studieförbund får hård konkurrens, trodde många spåmän i den amerikanska undersökningen. Det blir stort utbud av alla slags kurser, inklusive kvällskurser.

I vart fall innan man fick resultaten av de japanska försöken med elektronisk tidning sågs kabeln som transportmediet för dagstidningar. Idén är ju uppenbar: man skulle spara in transportkostnader och -tid och ha en aktuellare tidning säkrare levererad. Men teknikens ståndpunkt är fortfarande sådan att mottagningsapparaten blir stor, klumpig och dyr, medan "trycket" blir långsamt och av låg kvalitet. Dessutom måste någon ändå bära hem de pappersrullar som skall fyllas med text och bilder i mottagningsapparaten. Ingen har ännu kommit på någon metod för att ständigt recirkulera tidningspapper i hemmet. Men att tidningarna i framtiden bara får högre kostnader och större besvär med sin distribution är ju uppenbart.

En finess med ett kabelnät för tidningsdistribution är att tidningen skulle kunna skräddarsys efter mottagarens behov. Säljinformation, direktreklam och masspost skulle också kunna komma fram på denna kanal, liksom officiella meddelanden.

En vision var att man med kabel-TV skulle kunna få till stånd datorstödda sammanträden. Med ett utbyggt bildtelefonsystem kan man genomföra telemöten där deltagarna ser varandra. Annars finns ju redan system för datorstödda telekonferenser per telefon, som fungerar mycket effektivt. Man skriver in sina bidrag till konferensen när det passar en, och liksom de övriga går man in och tar ut de nytillkomna bidragen nästa gång det passar en.

Kabel-TV skulle vara ett effektivt medium för elektronisk

postgång. Men återigen är frågan om inte denna typ av information billigare sänds över existerande teleföbindelser (det börjar verka som en lovsång av telesystemet, eller hur?). Se också kapitlet om datavision.

TV-shopping kan ges mer eller mindre avancerade former, som vi redan sett. Det är inte säkert att det bästa är en TV-kamera som vandrar igenom butiken. Man kan ju få tillgång till speciella små presentationsprogram som visar hur en produkt kan användas och vilka fördelar den har. Här får konsumentverket mycket att granska, så varför inte ge detta en egen informationskanal? Parallellt med prislistor och annonser.

Genom den interaktiva kabeln kan man också få tillgång till sekreterarservice, telefonsvararservice, inspelning och meddelanden etc. Man kan komma åt information som finns i kontorets informationssystem, hålla sig med en egen kalender och eget påminnelse-system. Från biblioteket kan man få kopior på dokument och direkt beställda böcker.

Aktuell information av speciellt slag kan inkludera väderförutsägelser, lokala evenemang, uppgifter om restauranger, buss, tåg och flygtidtabeller, liksom bokningsmöjligheter etc.

Förvånande många av dessa tjänster kan alltså lämnas med ett system baserat på existerande telefonföbindelser, men med telefonen kompletterad på olika sätt, liksom telefonväxeln behöver byggas på.

Affärsmässiga överväganden. Uppenbarligen öppnar kabel-TV helt nya möjligheter för arbets- och informationsorganisation, liksom för marknadsföring och distribution. Ett svenskt kabel-TV-nät kommer knappast att införas utan intensiv debatt och med starka restriktioner kring hur det får utnyttjas. Men även med avsevärda begränsningar i "kabelfriheten" är det säkert en hel del kringtjänster som kommer att behöva utvecklas.

Nya möjligheter öppnas ju t ex för TV-kassetter, tjänster i form av speciella kabelkonferenser, möjligheter att utforma och beställa resor på ett nytt sätt. Även mycket exklusiva former av program i form av "rörliga bilder" kunde komma att få en mark-

nad, om leverantören får ta ut ett pris som uppväger det lilla antalet beställare.

Internt i organisationer. Med ett så kraftfullt medium som kabel-TV är erbjuds också nya möjligheter till att dela information och att decentralisera verksamheten. Detta kräver ett nytänkande när det gäller att ge tillgång till informationsbanker och liknande. Omvänt måste de också skyddas för obehörig åtkomst.

Här har antytts vilka nya roller studieförbunden skulle få, nämligen som leverantörer av kurser till utbildningskanalerna. Det ställer nya krav på att materialet utformas så att de som sitter vid sina förhoppningsvis interaktiva TV-terminaler också verkligen inbjuds att delta och så att deras idéer och reaktioner möter gensvar.

Inom samhället. Kabeln öppnar möjligheter för det "elektroniska bytorget" där alla kan göra sig gällande och man direkt kan mäta opinionen i en fråga. Omvänt har också varnats för det snabba inflytandet av demagoger. I speciella grupper, som t ex pensionärerna i Reading, kan kabel-TV tydligen spela en mycket positiv roll.

I Qube-systemet provas andra och politiskt mindre känsliga nyheter vad gäller tittarnas deltagande i programmen. Man låter t ex tittarna rösta om vilken taktik som skall utnyttjas i en match i amerikansk fotboll. Omsatt till svenska förhållanden skulle alltså tittarna rösta om Åby Ericsson i paus skall byta ut Ralf Edström – även om vår fotboll inte är så full av taktiska finesser som den amerikanska.

Man kan också låta tittarna rösta om utgången av en pjäs eller om vilka underhållningsartister Hyland skall ta in härnäst. Grymt vore kanske att utnyttja systemet för omedelbar betygssättning av artisterna. Men svensktoppen skulle kunna röstas direkt, och av "Folket".

Organisatoriska frågor. I Sverige skulle med största sannolikhet televerket få uppdraget att handha ett kabel-TV-nät. Frågan om

vilka som skulle stå för programmen är inte lika enkel. Om det skall vara någon idé med kabel-TV bör vi sannolikt ha fler TV-kanaler än dagens. Frågan är om vi har resurser att producera så många fler. Ett alternativ är att köpa fler utländska program och i övrigt utnyttja kabelkapaciteten för att överföra andra tjänster, program från programbibliotek etc.

När Harry Schein analyserade dessa frågor för ett antal år sedan kom han till resultatet att den enda metoden att finansiera kabel-TV i Sverige var med reklam. Den borde, enligt hans skiss, kunna bli skäligen ofarlig och tandlös. Frågan är om det skulle vara ett kommersiellt företag som drev denna reklam-TV. Och då inställer sig frågan också varifrån reklampengarna skulle tas. Från pressen, säger många och använder detta som ett argument för att tidningarna skulle driva kabel-TVn.

När det gäller de mer specialiserade tjänsterna har här skisserats hur de kan bli föremål för tjänsteutövning av olika slag. En del besvärliga gränsproblem kommer att uppstå om man öppnar de olika tjänsterna för fri konkurrens. En underhållande TV-konferens kanske är något av allmänt intresse för offentligheten? Eller skall man skärma av denna kanal totalt?

Hur långt finge butiker och livsmedelsproducenter och tvättmaskintillverkare och resebyråer gå i sin konsumentinformation? Är det praktiskt att låta någon annan än resebyrån sköta bokningssystemet för biljetterna? Det är många frågor, av vilka inte alla kommer att behöva svar, eftersom just de tillämpningarna av olika skäl inte blir aktuella för kabel-TV.

Politiska frågor. Vem skall ha makten över det nya mediet kabel-TV? Om det öppnas för pluralism av olika slag, vad blir då i realiteten inträdeskraven (inte nödvändigt ekonomiska men också kvalitet- och andra konkurrensmässiga trösklar)? Vilka gränser gäller för yttrandefriheten över kabeln, och hur kontrollerar man att reglerna efterlevs? Hur nominera t ex ansvariga utgivare? Hur utforma debiteringssystemet?

Ett mål kommer säkert att vara att inom en utbyggnadstid av ett drygt decennium ge hela Sverige tillgång till kabel-TV, om

nu en del av landet får det. Måste då alla tjänster göras tillgängliga för hela landet – och då till ett mångfaldigt högre pris? Omvänt, när är det aktuellt med regionala program och andra tjänster (bussturlistor är av lokalt intresse, liksom listor över restauranger och evenemang)? Vad gäller då för regler för dessa?

Vad gäller om utnyttjandet av material i kabel-TV som ursprungligen framställts för annat bruk – minns att kabel-TV kan vara både underhållning och utbildning, både elektronisk tidning och biblioteksinformation. Vem bestämmer över när kabeln får utnyttjas för politiska aktiviteter och ”omröstningar”? Ingen har kommit på idén att skydda oss från massmöten på grund av risken att dessa skulle domineras av demagoger. Bör det gälla andra regler för möten man frivilligt deltar i genom kabeln?

5 TV-satelliter

Historia. Med den första satelliten, Sputnik, startade 1957 en rymdkapplöpning vars tempo inte dämpades förrän en amerikan landat på månen 1969. I dag talar man om att rymdfärjan eller rymdskytteln skall göra det möjligt att öppna verkstäder eller små fabriker uppe i rymden. Det ger helt nya möjligheter till utomordentligt rena och i andra avseenden perfekta material. Somliga visionärer talar till och med om stora befolkade cylindrar som öar i rymden för att ta emot jordens överbefolkning. Och i vart fall, säger man, kan solfångare i rymden lösa energikrisen.

Telesatelliterna är emellertid än så länge den rymdtillämpning som fått störst praktisk betydelse. Uppskjutning och drift av telesatelliter sker i dag på rent kommersiell bas.

Återigen ser vi hur den miniatyriserade halvledarelektroniken haft en avgörande betydelse. De första telesatelliterna fungerade som relästationer för att sända vidare telefonsamtal och TV-kanaler. De mottagare, förstärkare och sändare som satelliterna innehöll var tunga, vilket begränsade det antal kanaler som kunde kopplas genom en enda satellit. De krävde också mycket effekt, och eftersom solfångarna på satelliten endast kunde ge begränsad effekt var detta en annan faktor som höll kapaciteten nere. Men ständigt mindre integrerade kretsar både väger mindre och kräver avsevärt mindre elektrisk effekt. Samtidigt minskar kraven på jordstationerna i motsvarande grad.

De två nämnda tillämpningarna – koppling av TV och telefon – är än så länge de dominerande. Tidigt började man också diskutera att utnyttja TV-satelliter för utbildning, främst för u-länder med stor yta.

Tidiga försök har gjorts i bl a Indien. Satelliten kan både utnyttjas för att binda samman existerande TV-sändare, för att förse mindre, nyupprättade slavsändare med signaler, och för

att sända direkt till hemmen (egentligen oftast lokala skolor i fallet Indien). Att man utnyttjar alla tre metoderna beror på att det i tätorter finns så många störningskällor att det är svårt att lita till direktsändning från satelliten. Dessutom krävs allt mer omfattande antennutrustning (inklusive förstärkare) ju mer "utspädd" signalen är. Kraven på mottagaren är större vid direktmottagning.

Flera andra länder utnyttjar satelliter för liknande eller andra ändamål. I USA har t ex Veterans Administration byggt upp ett satellitbaserat nät för "telemedicin", dvs krigsinvalider som behöver stå i kontakt med läkare tvingas inte längre bo på eller i närheten av ett sjukhus utan många kan nöja sig med en speciell radiosändare och viss mätutrustning för att, över satellit, konsultera rätt läkare.

Sedan några år existerar också så kallade affärssatelliter, satellit business systems. Det är flera av de ledande amerikanska företagen inom kommersiell kommunikation som byggt upp särskilda kommunikationsnät, baserade på satelliter. I någon mån beror intresset för satelliter på att man nu kan gå en genväg förbi jordbaserade konkurrenter. Satellitkommunikation erbjuder dock sådana ekonomiska fördelar att metoden, tillsammans med andra nyheter vad gäller kommersiell kommunikation, ses som ett mycket betydelsefullt framtida instrument.

Intresset för att utnyttja satelliter är sådant att man fruktar att antalet tillgängliga platser för goda satellitlägen tar slut till år 1985. Det blir helt enkelt för trångt i rymden. Störst plats tar de äldsta satelliterna, eftersom man då de sändes upp inte behövde ta hänsyn till några problem med trängsel. Internationella överenskommelser behövs innan ett rymdkrig startar om de ekonomiskt så värdefulla luckorna i satellitbanorna.

Teknik. Att den till synes oändliga rymden har begränsad plats för satelliter förklaras av att det är förmånligast att placera satelliterna så att de roterar med samma hastighet som jorden. Den första sputniken hade en omloppstid på drygt 90 minuter. Jordens rotationstid är 24 timmar. Satelliten skall ha samma

omloppstid. Den skall vara vad man kallar geostationär, dvs stå still ovanför samma punkt på jordytan hela tiden.

Det innebär också att den måste ligga ovanför ekvatorn. På satellitbanan ovanför ekvatorn, på just den höjd där föremål varken faller tillbaka mot jorden eller lättar och ger sig av ut i rymden, måste vi få plats med alla geostationära satelliter. Varje sådan satellit tar dessutom upp viss plats, helt enkelt därför att man inte rent praktiskt kan göra de strålar av radiovågor som når eller lämnar satelliten hur smala som helst. Om vi lägger satelliterna för nära varandra, kommer de också att störa varandra allvarligt. Här har vi alltså förklaringen till att det blir trångt i omloppsbanan mot mitten av 1980-talet. Frågan är om pionjärerna med "oekonomiska" satelliter kan utnyttja dessa för att sälja satellitplats till andra.

För ett satellitkommunikationsnät runt jorden krävs tre satelliter. Två satelliter skulle ju ligga i varsin ände av en jorddiameter, men tre satelliter kan ha varandra inom bekvämt synhåll och därför utnyttjas för att studsas signaler runt jorden.

För "jordiska" kommunikationer krävs också markstationer. Till en början var dessa mångsidigt utrustade och mycket dyra. De nordiska teleförvaltningarna byggde en gemensam station i Tanum i Bohuslän. I Västtyskland uppfördes en stor anläggning i Raisting, nära den bayerska gränsen mot Österrike.

Eftersom telefonförbindelser kräver fortsatt inkoppling till det jordbundna telenätet liksom TV-signaler från olympiska spel eller en presidentinstallation kräver anknytning till ett länknät för vidare befordran, är det fortfarande praktiskt att utnyttja de stora markstationerna. Här finns anknytningsmöjligheterna, växlarna etc.

Det är emellertid också möjligt för ett enskilt företag att sätta upp en mindre markstation för specialiserade tillämpningar. Så har flera amerikanska storföretag gjort, t ex RCA samt ett konsortium bestående av IBM, försäkringsbolaget Aetna och Comsat (ett satellituppskjutningsföretag – konsortiet heter SBS, Satellite Business System).

Utöver nät för medicinsk övervakning, som beskrivits ovan,

utnyttjas satelliter i navigeringssystem och för kommunikation till havs. Det diskuteras också om ett satellitbaserat system för lufttrafikledning kunde utvecklas.

Det indiska systemet för satellitundervisning utnyttjade alltså både reläantennerna och direktsänd TV. Det är den senare tillämpningen som för närvarande tilldrar sig störst intresse. Tekniken är i princip enkel. Från en TV-satellit riktas signaler mot ett område där det finns mottagare utrustade med rätt slags antennutrustning. Denna antennutrustning har med elektronikkens utveckling kunnat göras allt enklare och billigare, samtidigt som ökad signalstyrka från antennen verkat i samma riktning.

För direktmottagning från satellit krävs i dag en speciell antenn, en så kallad parabol, med en meters diameter. Dessutom krävs en specialförstärkare. Utrustningen torde kunna massproduceras för ett par tusen kronor. I hushåll anslutna till centralantenn behövs emellertid endast en antenn och en förstärkare, plus tillsatser för anslutning till de olika hushållen. För ett land som Sverige, där centralantennsystem nått en stor utbredning, skulle därför genomsnittskostnaden för införande av satellit-TV kunna ligga kring 1 000 kronor per hushåll.

Man jämför ofta direktsändande satelliter med radio Luxemburg. Vilka är möjligheterna att skärma av den sändande strålen så att man täcker ett lands yta, utan att signalen sprids över gränserna? Naturligtvis finns inga tekniska möjligheter att få en radiosignal att noga följa ett lands slingrande gränser. Från sin bana över ekvatorn sänder satelliten en stråle, som är minst 5° i utbredning. Riktas strålen rakt ned, mot ekvatorn, uppstår ett cirkelformat område, motsvarande strålens omfattning. Riktas strålen till exempel norr ut, mot Skandinavien, kommer en betydligt större sträcka att täckas i nord-sydlig led än i öst-västlig. I stället för en cirkel är det en ellips som täcks.

Varje europeiskt land har fått till sitt förfogande fem TV-satellit-kanaler. Det gäller – i den internationella jämlikhetens namn – Monaco och Luxemburg likaväl som Frankrike och Storbritannien. Strålen på 5° motsvarar grovt sett Frankrikes yta. Uppenbarligen kommer programmen från inte bara Luxem-

burg och Monaco utan också från Belgien, Holland och Schweiz att läcka över till grannländerna.

Vad som här kallats strålens gräns är inte kraftigt markerad. Det är bara den linje vid vilken signalstyrkan gått ned till ett visst värde, motsvarande internationella krav på signalkvalitet. Om man accepterar något sämre mottagningsförhållanden, något som delvis kan kompenseras bl a genom kraftigare förstärkare, kan man ta emot program långt utanför den zon som markerats som "lämplig". Det är mot denna bakgrund man diskuterat om inte västtysk satellit-TV kommer att tas emot ända uppe i Mälardalen.

Tillämpningar. Direktsänd satellit-TV erbjuder alltså ett snabbt sätt att till låg central men också måttlig lokal investeringskostnad erbjuda fler TV-kanaler än hittills. Frågan är varifrån alla de nya programmen skulle komma. I Sverige är den politiska debatten intensiv om en nordisk TV-satellit genom vilken vi skulle kunna dela på de totalt sju-åtta nordiska kanalerna. Men uppenbarligen kan vi också få tillgång till en hel del program utifrån Europa – om vi vill. Samtidigt kunde då existerande markbaserade sändare frigöras för t ex lokal och regional TV och radio i större utsträckning än nu.

De konsekvenser som diskuteras är dels upphovsrättsliga, dels kulturella – vad sker med vårt språk, och blir det inte bara fler amerikanska serier? – dels också politiska. Går det att förhindra att program läcker in i Sovjetunionen?

I USA utnyttjas telesatelliter i stor utsträckning för att binda samman kabel-TV-system. Tidigare var de olika formellt oberoende systemen sammanbundna i kedjor, som av tekniska skäl var svåra att lösa upp om någon ville byta från ett till ett annat. Nu erbjuds de tekniska möjligheterna för sådana uppbrott. Många fler helt "oberoende" stationer håller på att frigöra sig. Satellitsystemen tillåter dem att hämta program från den satellit som tycks ge mest för pengarna.

De kommersiella satellitsystemen utnyttjas för många andra teletillämpningar än telefontrafik. IBMs intresse beror delvis på

satelliternas möjligheter vad gäller datakommunikation. Tiddeling, timesharing, var förr befogat därför att bara den centrala maskinen hade möjlighet att bearbeta de stora datamängder och ta hand om de stora programsystem som krävs i t ex vissa teknisk-vetenskapliga problem. I dag är det mer fråga om att dela centrala lager av information.

Exempel utgör de databanker som i allt större utsträckning ersätter teknisk-vetenskapliga bibliotek. När det gäller kommersiell och allmän information har bl a New York Times i USA och det i Frankrike välkända SVP byggt upp kapacitet. Mer specialiserade databanker finns t ex hos Lockheed och Control Data i USA, den förra med teknisk litteratur, den senare med kataloger över teknik tillgänglig för licensiering.

Satellittryckning är heller inte något som enbart syftar på tryckerier som ligger kring en central officin på satellitvis. Genom satellit överför flera stora amerikanska tidningar och tidskrifter information till sina tryckerier, där den sätts upp och trycks. Man trycker där det är billigast men också där det är förmånligast från transportsynpunkt. Girering av pengar, sändande av facsimilemeddelanden och budskap mellan ordbehandlingsmaskiner är andra exempel på "data" som reguljärt sänds över satellit. Vi har här exempel på hur TV-satelliter utnyttjas i system för elektronisk postbefordran, "electronic mail".

Som ett motiv till försäkringsbolaget Aetnas inträde i SBS-konsortiet har angivits möjligheterna att med TV-möten, telefonkonferenser, minska resandet i företaget. Man har här utvecklat ett system för att telekonferera, än så länge från speciella studior för TV-konferenser, i stället för att mötas efter flygresor. Besparingsmöjligheterna anges till miljontals av dollar per år. Men naturligtvis har ett pappersintensivt företag som ett försäkringsbolag stor anledning att intressera sig också för olika möjligheter med elektronisk post.

Utöver telefon och TV utnyttjades telesatelliter tidigt för ytterligare ett viktigt ändamål: att samla in väderdata. Satelliterna har betytt mycket för möjligheterna att följa vädret, varna för

oväder och göra bättre väderleksprognoser. Här utnyttjas satelliten för "fjärranalys" (remote sensing) och det är en tillämpning som är av snabbt växande intresse i andra sammanhang. Nära väderstudierna ligger analys av miljöförändringar. Dessutom kan man både följa föränderliga naturfenomen, som fiskstim i Atlanten eller torka i Afrika, och avslöja fasta, t ex mineralresurser.

Affärsmässiga överväganden. Satellitsystem öppnar alltså nya möjligheter att frakta information enkelt och bekvämt. Det innebär att nya marknader öppnas för olika, kanske främst datorbaserade tjänster av typ informationsförsörjning och informationshantering.

Ett annat område är elektronisk postbefordran. Även här kommer att krävas både tjänster och kringapparatur för att de möjligheter som telesatelliter öppnar skall kunna utnyttjas. Det har redan visat sig att EFTS, Electronic Funds Transfer Systems, eller internationella telegirosystem förändrat villkoren för internationell bankverksamhet. Ett utbrett, satellitbaserat telegirosystem med ett sådants "omedelbarhet" kan få betydande kommersiella konsekvenser.

Många kontorsutrustningar kommer att behöva bli mer kommunikationsorienterade. Om satellitbaserade TV-konferenser blir allmänt förekommande, kommer dagens OH-projektorer och blädderblock att kompletteras med presentationsmedel som lämpar sig för detta konferensmedium, t ex korta videopresentationer. Man kommer också att banda och kanske redigera dessa telemöten.

Nordiska och internationella TV-satelliter öppnar en given marknad för antenner och förstärkare samt även installations-tjänster. Kommer tidningarna att orka med att publicera alla olika TV-program eller har Röster i Radio/TV en extra chans att bli oumbärlig? Ett sätt att klara språkproblemen vid direkt-sänd TV från andra länder är att texta med hjälp av text-TV, vilket dock är en teknisk lösning som förutsätter att någon betalar och gör översättningen. Text-TV kan också ge program-

tablåerna. Effekterna av mer internationell TV-trafik kan man bara spekulera över. Om tysk TV verkar bra, kommer då efterfrågan på tyska språkkurser att öka?

Internt i organisationer. Uppenbarligen förändrar ett nytt kommunikationssystem som SBS avsevärt organisations- och arbetsförhållanden i ett försäkringsbolag som Aetna. I princip kan man välja mellan att hålla möten på traditionellt sätt, att utnyttja vanlig telefon (eventuellt kompletterad med telefacsimileutrustning för bildöverföring), att satsa på en datorstödd telekonferens, att sända videokassetter runt bland de konfererande eller att hålla TV-konferenser med alla de medverkande synliga i rörlig bild. I en fascinerande och lättläst rapport, *The Camelia Report*, har Institute for the Future bl a med scenarioteknik belyst för- och nackdelar med de olika metoderna. Föga oväntat visar det sig att de alla har olika tillämpningsområden. Vilken teknik som kan användas beror helt på mötets syfte och tema. Sålunda skall man inte vänta sig att TV-konferenser ersätter allt resande till möten eller ens att TVn alltid behövs – men avsevärda ingrepp i olika rutiner är ändå möjliga.

Med olika databanker allt mer lättillgängliga kan man ifrågasätta en omallokering av företagets informationsresurser. Det kan också vara aktuellt att gå samman med kolleger i andra länder om vissa gemensamma data, nu när transportavstånd förlorat sin betydelse. Omvänt kan det vara billigt och lönsamt att nu få fram fakta, som i förrgård var prohibitivt kostsamma.

Internationell verksamhet knyts mer och mer samman. Sociologer har påvisat att forskare rör sig i sin omgivning ca 20 meter från sitt rum i sina kontakter. Vid ett av LM Ericssons försök med bildtelefon visade det sig mycket effektivt och ekonomiskt att kommunicera mellan två våningar i samma hus. Med satellit och andra kommunikationshjälpmedel kommer en hel del överväganden om betydelsen av geografisk närhet att få omprövas. (En intressant sidoeffekt av LM Ericsson-försöket var att deltagarna kände sig mer förpliktade att vara väl förberedda och disciplinerade vid en bildkonferens. Mediet tvingade fram en

effektivering.)

Förutsättningarna för intern kommunikation förändras, det må vara genom elektronisk postgång eller genom elektroniska personaltidningar som kommer med nyheter när några nyheter finns att rapportera. Man kommer att tidigt se behov av standardisering i olika avseenden.

Ett exempel är att de första ordbehandlingsutrustningarna inte varit kommunikationsorienterade. Man skulle tro att det vore praktiskt att skriva ett manuskript på en sådan utrustning, rätta det och korrekturläsa, och sedan sända magnetbandet (skivan) per post eller signalerna på teleledning till tryckeriets daststyrda fotosättutrustning. Men hittills har de flesta utrustningarna saknat denna möjlighet. Plats för uppfinnare av elektroniska översättningutrustningar!

Inom samhället. I Oslo, och i stora delar av Norge som ligger inom den svenska TV-zonen, talar de uppväxande barnen en norska som visar inslag av svenska, inte minst svensk slang. En stor del av Norges befolkning kan enkelt se svensk TV, och gör det också, utan att betala för det.

Det är sådana kulturella effekter som måste diskuteras innan en nordisk telesatellit blir verklighet. Man kan se mycket positivt på en sådans möjligheter att skapa större förståelse över gränserna, att göra det lättare för svenskar att förstå danska och omvänt, men man kan också som norrmännen ifrågasätta om det inte finns risker för en utplåning av den lokala kulturen.

En del av det vi ser på TV är redan gemensamt för de nordiska länderna. Inte minst gäller det inköpta TV-program, framförallt från de anglosaxiska länderna. Antingen satsar vi gemensamma resurser och satsar dessa pengar i huvudsak i en koordinerad kanal, eller också sänder vi våra program utformade precis som nu över satelliten. Verkligheten torde bli någon mellanform emellan dessa ytterligheter, som innebär mindre utländskt programinflytande i det första fallet och möjlighet att enbart se amerikanska serier i det andra.

Gemensamt är också mycket internationellt nyhetsmaterial.

Vad som är nationellt är kommentarer och framtoning. Kanske är detta, tillsammans med de rent nationella nyheterna, det område där vi hade mest att lära av och om varandra. Det skulle ge nya infallsvinklar och ökad pluralism, och det skulle skapa en kontakt med aktuell debatt och referensram i det övriga Norden.

Det finns också debatter som är mycket nationella och lokala. Det kan gälla en industrikris, dödshjälp och naturligtvis politiska val. Fråga är om vi skulle se på danska och finska val som underhållning, eller om vi skulle uppleva oss som stående i en permanent valrörelse, där Borten tar över från Fälldin och Jørgensen tar över från Palme. Skulle det leda till en större likformighet i den politiska debatten och partierna i Norden? Skulle man ställa mer elaka frågor om varför högerpolitik eller socialdemokrati i Sverige och Finland inte alls är samma sak? Skulle en framgångsrik TV-Glistrup omedelbart få svenska anhängare?

Utbildnings-TV skulle kunna ha en hel del att vinna resursmässigt av ett samarbete över gränserna. Lokala underhållningsprogram skulle naturligtvis ha en skiftande dragningskraft över gränserna men sannolikt skulle man lära sig att tänka på de nya potentiella tittarkategorierna. Det förefaller otroligt att man skulle starta ett samarbete om gemensamma nordiska TV-program utan att göra åtminstone en del produktioner tillsammans.

Språksvårigheterna, inte minst skillnaderna mellan dialekter i de olika språken, får inte underskattas. Språnget till finskan erbjuder naturligtvis speciella problem. Å andra sidan kunde en nordisk TV-satellit medföra en ordentlig programservice åt den finskspråkiga minoriteten i Sverige och den svenskspråkiga i Finland.

Finland erbjuder också ett annat problem, ity att där finns reklam-TV, något som de andra länderna avstått ifrån. Det politiska problem som överspill av program till Sovjetunionen erbjuder har redan nämnts. Å andra sidan kan man hävda att redan finsk TV går att se på andra sidan Finska Viken – och omvänt.

Även om vi ser på TV två timmar om dagen ligger vi långt från amerikaners och japaners TV-intensitet, som är nästan det dubbla. Den litet förmyndaraktiga fråga som inställer sig är förstås: Är det bra att erbjuda hur mycket TV som helst? Kanske bör en nordisk TV-satellit kombineras med en TV-fri dag?

Organisatoriska frågor. Som antytts kräver en nordisk TV-satellit en betydande koordinering, för vilken krävs personella och andra resurser. Det krävs också vissa befogenheter. Mot dessa "centrala" befogenheter står varje lands ambition att kunna kasta om TV-produktionen om något uppseendeväckande inträffar, som vi i Sverige sett exempel på vid Norrmalmstorgsdramat 1973 eller vid regeringskrisen hösten 1978. Denna kombination av frihet och samplanering torde dock inte erbjuda några oöverstigliga problem, eftersom de flesta länderna bl a har två kanaler att spela med.

Även i internationella sammanhang krävs en koordinering och olika typer av överenskommelser. Om vi kan se amerikanska program från den tyska satelliten, gäller också att tyskarna kan se amerikanska program från den nordiska.

När det gäller internationell teletrafik finns av tvingande skäl redan en utbyggd apparat för internationellt samarbete. Denna kommer att sättas på nya prov av utvecklingen när det gäller kommersiella telesatellitesystem. Det gäller t ex sådana frågor som utbyte mellan länder där en enda teleadministration eller företagsgrupp har ansvar för teleförbindelserna och sådana där det existerar en fri konkurrens inom denna "public utility".

Det kan också gälla så grundläggande frågor som teknisk standardisering, detta ständiga tvisteämne. För tidig standardisering riskerar att hindra innovation och gagnelig utveckling, för sen standardisering riskerar att leda till uppkomsten av en snårskog av oförenliga tekniker och rutiner.

I Sverige finns studior för TV-konferenser i Stockholm och Malmö. Det finns också möjlighet att konferera med London och Amsterdam. Om TV-konferenser blir en allmänt förekom-

mande företeelse, kan man förutse behov av fler sådana allmänna studior (kanske mer centralt belägna än t ex den i Kaknästor-net i Stockholm), som komplement till dem som vissa storföretag bygger upp inom sina egna väggar.

Politiska frågor. Behov, möjligheter och problem inom området internationella telekommunikationer, med eller utan satellit (ofta med), kommer att öka kraven på internationell politik inom detta område. Tilldelningen av det begränsade utrymmet i rymden eller det begränsade frekvensutrymmet för direktsänd satellit-TV är exempel på sådana övergripande beslut. Det finns många utomordentligt viktiga detaljfrågor, som för ett tjänsteinstensivt, internationellt inriktat och teletätt land som Sverige är av livsviktig betydelse. När man ser vilka insatser som i andra länder görs för att utveckla en telepolitik, frågar man sig om inte svenska politiker borde engagera sig mer i dessa frågor. Inom televerket, industridepartementet och Rymdbolaget liksom på privat håll finns redan idéer och kapacitet.

Journalister och tekniker menar att en satellit "Luxemburg TV" aldrig kan förhindras. Politiker hävdar att internationella överenskommelser kommer att sätta stopp för allt sådant. Vilken dragningskraft en kommersiell satellit från Västtyskland eller Luxemburg som läcker program till Mälardalen verkligen kommer att få är omöjligt att säga. Uppenbart är att de program som når kontinenten också når den halvö som heter Danmark – och naturligtvis kommer danska överväganden om dessa effekter att påverka landets ställningstagande till den nordiska satelliten. På så sätt berör utvecklingen i söder i vart fall indirekt också oss.

Norden och Italien utpekas som två av de områden där man tidigast kan komma igång med försök med direktsändande satelliter. Med tidigt avses här ungefär 1985. Tiden bör effektivt utnyttjas för en ordentlig debatt kring frågan om en nordisk TV-satellit alls är önskvärd, och i så fall hur det system som omger den skall utformas.

En omvänd fråga bör också ställas. Om Sverige tilldelats fem

TV-kanaler från satellit, kan vi då låta bli att utnyttja dem utan att samtidigt gå miste om andra fördelar med satelliten? I så fall kommer våra direktsända program ändå att läcka in i Danmark, Norge och Finland.

Om våra nordiska grannar vill ha en satellit, kan vi då säga nej? Och om vi får den, måste vi då skaffa text-TV för att texta programmen till olika språk?

6 Text-TV

Historia. Idén med text-TV utvecklades först i Storbritannien, och då i konkurrens mellan BBC och det privata reklam-TV-bolaget ITV. Två system utvecklades under namnen Ceefax och Oracle.

Båda byggde på samma grundläggande idé, nämligen att utnyttja ledig kapacitet inom den vanliga TV-signalen för att sända digitalt kodad, förenklad information, främst av texttyp. Så småningom enades de båda företagen om en gemensam standard, teletext, och reguljära sändningar har nu pågått i flera år.

Det är – som vi skall se – lätt att räkna upp en rad tänkbara tillämpningar för dessa stillbilder med text, mellan vilka man kan "bläddra". I de brittiska experimenten har man också lagt in olika typer av information. Någon större värdering har ännu inte gjorts, men antalet provabonnenter i Storbritannien är nu betydande.

Intresset för det brittiska systemet har varit stort i Västeuropa, där man i mindre språkområden också sett möjligheter att texta utländska program eller sådana riktade till invandrare och hörselskadade. Provsändningar med ett fåtal teletext-sidor till ett fåtal mottagare har sålunda pågått i Sverige i flera år. Det är Sveriges Radio som står för innehållet i sidorna, medan televerket som vanligt står för tekniken. Där har man nu antagit namnet text-TV för den svenska formen. Sveriges Radio ligger i startgroparna.

Särskilt pressen och Tidningsutgivareföreningen har i hög grad intresserat sig för vem som skall stå för innehållet i text-TV. En arbetsgrupp har i flera år studerat dessa frågor, och man har både gjort noggranna studier av utländska system och uppvaktningar i utbildningsdepartementet.

Det är inte bara i Storbritannien man intresserat sig för text-TV. I Japan gör bl a skriftspråket att bildens precision bör vara

större än i den förenklade dataskriften hos engelsk teletext, och man har där utvecklat flera text-TV-system, bl a ett som heter Captain. Det påminner en hel del om de franska, nyutvecklade systemen. Dessa bygger på att stillbilds-TV får en hel ny TV-kanal till sitt förfogande.

På så vis kan man överföra många fler enstaka bilder än i det brittiska systemet. Främst får man dock möjlighet att också sända ljud. Därmed har man möjlighet att sända interaktiva stillbildsprogram för t ex undervisning. Eleven kan i hemmet själv bestämma den takt i vilken nya bilder visas fram. Vilka bilder som visas bestäms av det programmerade undervisnings-systemet; beroende på elevens framsteg görs hopp framåt eller bakåt eller åt sidan.

Teknik. Den normala TV-bilden i Sverige skall innehålla 625 bildlinjer, som går tvärs över skärmen. Om någon skulle göra sig besväret att räkna, visar det sig att antalet i själva verket alltid är något färre. Det beror inte på att några bildlinjer hamnat utanför rutan, utan på att man har satt åt sidan några av de översta och de understa linjerna för information om själva signalen och bilden. Det är en speciell information som tjänar själva trafiken med TV-signalerna.

Bland de linjer man satt åt sidan är det några som inte utnyttjas alls. De utgör en reserv i systemet. Vad engelsmännen kom på var att utnyttja fyra av dessa lediga linjer för att sända över information.

Eftersom det under varje sekund överförs 25 TV-bilder överförs totalt 100 sådana linjer med stillbildsinformation. Denna information är i digital form, och den bild som byggs upp är avsevärt förenklad jämfört med en vanlig TV-bild. Den påminner om de enkla teckningar en dataskrivare kan göra med ett stort mönster av bara X.

Varje teckenrad i text-TV motsvarar en av signalraderna, och då det är 24 rader i en text-TV-bild överförs litet mer än fyra bilder per sekund.

Tanken är att det skall finnas en katalog som anger innehållet i

varje enskild text-TV-sida. Denna katalog eller innehållsförteckning kan mycket väl vara den första sidan, nr 1, i text-TV. För att på TVn få upp den sida man är intresserad av, slår man om till text-TV och trycker in önskat nummer på en knappsets, som kan påminna om en fickräknare eller en kanalväljare för TV.

Principen är nu att text-TV-tillsatsens minne låser den önskade sidan på skärmen (och i minnet) när just den sekvensen av signallinjer kommer. Text-TV-sändaren sänder alltså alla sidorna i rad om och om igen, i det att den börjar om med bild/sida nr 1 när den sista sänts. Uppenbarligen får man vänta tills den bild man efterfrågat bläddras upp, och hur lång tid detta tar beror på hur många bilder systemet innehåller.

Det brittiska systemet skulle enligt planerna utformas för upp till 800 sidor. Det innebär en maximal väntetid på drygt tre minuter, och man kan fråga sig om inte detta är obekvämt. Man kan korta tiden genom att reducera antalet sidor, eller t ex lägga 400 sidor i kanal 1 och 400 i kanal 2. Just nu utnyttjar man ca 200 sidor.

Idén med att, som i det franska systemet, i stället använda en hel kanal framgår av att då får man ju tillgång till ca 600 i stället för 4 linjer för överföringen. Antalet sidor kan ökas med en faktor 150, eller man kan få ett snabbare system, eller man kan ta med andra kvaliteter, t ex ljud.

Kostnaderna för text-TV-tillsatser är naturligtvis ganska höga så länge de inte serietillverkas. I Storbritannien kostar de ca 3 000 kronor. Försiktiga uppgifter säger att vid masstillverkning kommer de redan från början att kosta knappt en tusenlapp, och byggs de från början in i TV-apparaten innebär det en extrakostnad på kanske 500 kronor.

Text-TV och datavision påminner ju en del om varandra. Det gäller inte minst uppbyggnaden av bilden och därför också den signal som bygger upp bilden. Man har därför påpekat det konsumentvänliga i att bygga samman de båda funktionerna, datavision och text-TV, i en enhet. Tyvärr stöter det på vissa och ganska onödiga problem i det att signalerna har vissa skill-

nader – trots att båda systemen utvecklats i Storbritannien (eller kanske just därför).

Tillämpningar. Text-TV blir ett slags TVns anslagstavla. Dess innehåll kan variera med sändarstationen, dvs för varje kanal och sändarantenn kan innehållet skiftas. Det går också att hela tiden förnya programinnehållet. Dessutom går det att blanda text-TV-innehåll med bilderna från de normala TV-kanalerna.

Det är denna egenskap som ligger till grund för idén att utnyttja text-TV för textning. Man kan ha olika sidor i text-TV vikta för olika språk och se till att texten hamnar längst ned – för invandrare, i utländska program och för hörselskadade. När de internordiska språkproblemen kommer upp i diskussionen om den nordiska TV-satelliten, brukar också föreslås att den kombineras med text-TV, så att vi har möjlighet att texta alla program på alla förekommande språk.

En annan möjlighet är att få text-TVn att tala om när någon extra viktig nyhet inträffat, som en ljustidning tvärsöver det TV-program som pågår i kanal 1 och 2. Jag råkade sitta i ett sammanträde i London med en av de fåtaliga text-TV-mottagarna påslagen i ett hörn, när plötsligt en nyhetstext uppträdde över bildrutan: Mao Tse-Tung dies – further information see page 332. Naturligtvis tog vi en kort paus i sammanträdet och fick på sidan 332 i text-TV-systemet den knapphändiga telegramtexten från nyhetsbyrån Nya Kina, som sänt det västerut bara fem minuter tidigare.

Vad som intresserar – och oroar – svenska dagstidningar är text-TVns möjligheter att stå för lokala nyheter. Naturligtvis är den mängd text som kan levereras mycket begränsad, men som nyhetsexemplet ovan visar finns stora möjligheter att servera rykande färsk information.

Men en annan tillämpning oroar ännu mer. Text-TV kunde bli det ideala lokala annonsorganet. I Storbritannien har man redan provat med särskilda sidor för begagnade bilar, förmånspriser i snabbköpet etc.

Specialinformation av typen ”vad händer i dag” borde också

lämpa sig för text-TV, i vart fall så länge den kan vara kortfattad. Information om det lokala vädret, trafikinformation m m kan ges snabbt och överskådligt (jämför Fröken Ur, Fröken Väder osv). Det gäller både varningar för att köra en viss väg på grund av köer och tidtabeller för bussar, tunnelbanor och tåg.

Andra typer av specialinformation kan vända sig till tittaren i hans eller hennes egenskap av idrottare, kyrkligt aktiv eller fotografiskt intresserad. Också olika yrkesgrupper kan få vissa önskemål om snabb selektiv information tillgodosedda av text-TV.

Affärsmässiga överväganden. Om text-TV blir en verklighet är det ett nytt medium att utnyttja för vissa allmänna och oftast lokala nyheter. Den kringutrustning som kommer att behövas utöver den elektroniska tillsatsen är skäligen obetydlig. Som annonsmedium är text-TV av de brittiska erfarenheterna att döma mycket intressant. Frågan är emellertid om regeringen kommer att tillåta denna tillämpning t ex av fruktan för att den skulle skada pressen.

Internt i organisationer. Text-TV är knappast något medium för internkommunikation. Detta omdöme skulle kunna förändras om i en framtid ett system liknande det franska kommer till användning, och detta förses med ett omfattande innehåll av interaktiva, avancerade kurser för vidareutbildning av en karaktär som är av intresse för företaget eller organisationen.

I samhället. Man frågar sig inte bara vem som skall få kommunicera vad genom denna nya kanal, utan också vilken effekt mediet kan få på samhälle och budskap. De enskilda text-TV-sidornas begränsade utrymme gör det nödvändigt att utveckla en telegramstil, som kombineras med de begränsade grafiska uttrycksmedel systemet innehåller. Andra media får i viss utsträckning anpassa sig till att text-TV kommer att kort meddela senaste heta nytt. Kommer TT-nytt på telefon t ex få lägga om stil?

Möjligheterna att snabbt och effektivt få ut information om olyckor, trafikstockningar eller andra och mindre dramatiska men viktiga lokala budskap är naturligtvis en positiv faktor. Det krävs då tillräckliga resurser för att utnyttja de positiva effekterna – även för folkrörelser, lokala miljögrupper och andra som kan ha intresse av att inom vissa spelreglers ramar utnyttja text-TV. Bör text-TV öppnas för lokal politik?

Organisatoriska frågor. Eftersom det handlar om etersänd information, har Sveriges Radio sett det som naturligt att ta ansvaret för produktionen av text-TVns innehåll. Televerkets ansvar för sändningarna är relativt problemfritt, men som vi sett anser tidningarna att eftersom det handlar om textinformation är det snarare de som bör få ansvaret. Man ser här vissa möjligheter att samutnyttja resurser – men man ser också risken för konkurrens avvärjd om produktionen stannar så att säga i familjen.

Detta skulle alltså förutsätta ett organisatoriskt totalgrepp över text-TV och tidningar i respektive region – om man inte vill ge varje tidning en egen kanal. Tidningarna skulle då kunna sköta annonsackvisition också för text-TV och avväga prissättningen så att både text-TV och tidningar klarar sig ekonomiskt. Hur denna ekvation skall se ut i praktiken är svårt att se, liksom hur man skall ta hänsyn till de många olika typer av tidningar som finns – rikstidningar, fådagstidningar, specialeditioner och avläggare.

Politiska frågor. Text-TV har hittills i hög grad varit en pressfråga, och politiskt behandlats som en sådan. De problem som uppstår har redan behandlats. Men det finns också andra. I vilken grad skall text-TV tjäna som opinionsbildande medium? Efter vilka regler, t ex vad gäller åtkomst, replikrätt, ansvarigt utgivarskap? Om vi beslutar att text-TV är en god form för att texta program åt t ex invandrare och hörselskadade, då krävs också resurser för att översätta texten.

Får Sveriges Radio i stället för tidningarna ansvaret för innehållet i text-TV uppstår frågan hur denna verksamhet skall

inordnas i företaget. Som ytterligare ett dotterbolag i koncernen? Med eller utan utnyttjande av de resurser vad gäller nyhetsinsamling m m som redan finns? Vilka är text-TV:s relationer till andra nya media, som satellit-TV och datavision?

7 Datavision

Teknik. Datavision är sammanvigningen av telefonen och TV-apparaten. Resultatet är en dataterminal, som till sin prestationsförmåga är beroende av den räknekraft och de dataminnen som man ringa upp med telefonen. Eftersom våra telefoner och telefonledningar är starkt underutnyttjade, är detta en tjänst som kräver relativt små investeringar.

Vad som kostar något är upprättandet av systemet, av databaserna och naturligtvis inköp av sammankopplingsapparaturen för hemmet. Denna apparatur kan, med morgondagens integrerade elektronik, byggas in i en ny TV-apparat till en extrakostnad av några hundra kronor. Som resultat väntar många av kabel-TVns tjänster, men utan de kraftiga investeringar i kommunikationsledningar som ett kabelsystem kräver.

Historia. Datavisionen har utvecklats och sedan länge provats av det brittiska postverket, som samtidigt är televerk, under namnet Viewdata. Det finns också andra utvecklingslinjer, bl a i Frankrike. Det brittiska systemet ser ut att bli standard, men denna standard är huvudsakligen teknisk och individuella systemfördelar och -nackdelar kan komma att utvecklas i olika länder.

Prov har utförts med Viewdata i Storbritannien sedan 1976. Våren 1978 började ett större prov, där över 100 olika fristående informationsgivare, "information providers", deltar. Bland proven ingår test av kundattityder, programmeringssystem, informationsinnehåll och debiteringsprinciper. Från att från början ha varit riktat mot hemmen har Viewdata nu, under namnet Prestel, mer och mer riktats mot "professionellt" bruk.

Det brittiska programmeringssystemet utmärker sig för en sökning i hierarkiskt uppbyggda "informationsträd". Det innebär att man för att få svaret på en viss fråga söker sig ned från

överordnade begrepp till underordnade. För att få reda på vilka pubar i västra London som serverar real ale frågar jag först på restauranger, så på London, så på västra London, så på pubar, så på real ale och så kanske på vilka som har öppet efter kl 10 en lördagskväll.

Svenska försök startade i början av 1979. Televerket har etablerat ett mindre provsystem. Parallellt har Philips utvecklat terminalutrustning som även inkluderar text-TV. Företaget har också en egen databas för demonstrations- och utvecklingsändamål. Det är mycket möjligt att det svenska systemet blir "intelligentare" än det brittiska, dvs man matar bara in frågan "real ale pub i V London" så sköter datorprogrammet resten. I vart fall har televerket den ambitionen.

Tillämpningar. Närmast det tryckta ordet kommer kanske handböcker, "directories", och uppslagsböcker. (Man bör dock observera att datavisionskärmen rymmer eller, som teknikerna säger, har en upplösning av 24 rader gånger 40 tecken per rad, eller blott 960 tecken. De bilder som kan återges har inte ens TV-bildens ofullständiga uppteckning utan systemet blir begränsat till diagram och enklare symboler, kartor e dyl.) Ett exempel från restaurangbranschen har redan givits. Mer speciella, typ Svensk Elektronikmarknad, är också tänkbara. Lagböcker och författningssamlingar kan snabbt uppdateras (den utredning om en svensk nationalencyklopedi som tillsattes i slutet av 1977 har fått i uppgift att titta även på datavisionutvecklingen).

Även olika typer av spel kan spelas mot datavision. Här spelar man alltså mot sig själv, om man själv gjort programmeringen, vilket man kan göra, eller mot något mer eller mindre skickligt (=dyrt?) färdiggjort program. I dag erbjuds som spel såväl mycket svåra som mycket enkla labyrinter. Två abonnenter kan också spela mot varandra över systemet.

Tidningar och tidskrifter kan få sina motsvarigheter i datavision. Det är rätt naturligt att lägga in vissa typer av nyheter i detta system, om man vet att det finns en stor mängd abonnen-

ter med intresse av dessa. I Storbritannien provar man med annonser för begagnade bilar etc och här erbjuder Viewdata stor träffsäkerhet – och därmed kanske problem för lokala och specialiserade tidningar.

Interaktiviteten i systemet kan utnyttjas bl a för utbildning. Än så länge har man bara demonstrerat mer eller mindre teoretiskt att detta kan bli en värdefull funktion. Man ringer t ex upp ett matematikprogram och följer en stunds undervisning i form av bilder, "sidor", som man bläddrar fram. En kontrollfråga kan besvaras mer eller mindre rätt, och beroende på svaret växlas eleven in på det ena eller det andra mer eller mindre avancerade spåret ("multiple choice").

Datavision fungerar också som postkontor. Varje abonnent kan få tillgång till sin *egen* del av det centrala dataminnet, och den delen kan disponeras på många olika sätt. Så kan man deponera ett meddelande till en annan abonnent i dennes del av minnet. När han eller hon slår på sin terminal, finns en markering (än så länge en blinkande stjärna) som visar att "post finns att hämta". Man hämtar posten genom att trycka på eller slå en kommandosiffra och så får man då se sitt meddelande. Det brittiska postverket har utvecklat olika "lyxblanketter" för standardiserade gratulationer, men man kan givetvis slå in vilket meddelande som helst, inklusive sådana som nu sänds med intern eller extern post från ett företag. Man kan sedan också bestämma sig för att spara meddelandet i sin egen minnesdel.

Denna minnesdel kan naturligtvis innehålla all hem- eller kontorsbokföring, och det blir också möjligt att utnyttja datavisionsterminalen som en ingång för att göra kalkyler (självdeklaration, momsredovisning) för hem liksom för affärsliv. Minnet hjälper till att hålla reda på siffror eller adresser.

I en inte särskilt avlägsen framtid bör datavision dessutom kunna medge tillgång till olika mer eller mindre publika datanät. Bl a gäller det de nät som nu etableras för att meddela tekniska och vetenskapliga fakta, bibliografiska referenser etc. Datorkonferens eller computer conferencing är ett intressant område, som bl a öppnar möjligheter för bättre regional balans genom att

datanätet kan hjälpa till att "sprida kompetens" oavsett geografiska avstånd.

De data som finns på datavision överförs över en telefonlinje, dvs inom ett frekvensområde som bara behöver ta hänsyn till den mänskliga rösten. Denna egenskap delar telefonlinjen med den vanliga ljudkassetten. Metoder håller nu på att utvecklas för att utnyttja sådana kassetter för att lagra datavision. Philips har utrustat en variant av sin datavisionsterminal med en mikroprocessor, vilket ger terminalen denna möjlighet. EMI, det stora grammofonbolaget, planerar att starta en potentiellt mycket stor försäljning av ljudkassetter som innehåller datavision. Sådana kan ju emellertid också spelas in av abonnenten själv på t ex Philips-terminalen. Sidor av det interaktiva utbildningsprogrammet som behöver lång studietid kanske hellre lagras på detta sätt för senare betraktelse utan att telefonen belastas.

Datavisionsnätet kan också utnyttjas för mätaravläsning, viss övervakning och larmfunktioner. Här rör det sig om funktioner som man ofta talar om för kabel-TV.

Affärsmässiga överväganden. Uppenbarligen öppnar datavisionen möjligheter och hot för olika förläggarintressen. Man kan fråga sig om uppslagsböcker kan konkurrera med datavision och svara med frågan om datavisionen kan konkurrera bildmässigt. Kanske är medelvägen en hybrid, där datavision svarar för mycket av uppdateringen av uppslagsböckerna.

Sådana kan förlagen ju inte publicera varje år, utan kanske vart tionde år. Men alla år däremellan samlar man in fakta och dessa skulle nu kunna säljas, styckevis och delat, eller kanske ges som rabatterad eller gratis service till dem som skaffat uppslagsboken i fråga. Samma resonemang gäller en hel del handböcker av katalogtyp.

Här kan man dessutom fråga sig om inte marknaden för informationstjänsten snarast vidgas, inte för tryckaren men väl för den som sammanställer informationen. Många tvekar inför att köpa en handbok, en "buyer's guide", som används två gånger om året, men är kanske inte just dessa två fakta man

verkligen starkt behöver värda 25 kronor styck – också för många datavisionabonnenter som aldrig köper handboken utan ringer eller skickar någon till biblioteket?

Motsvarande gäller också specialförläggaren. Med skicklig fördelning av insatserna mellan datavision och den tryckta publikationen kan de båda stödja varandra, vilket även är till läsarens fromma. Vad man bör observera är att vi med datavision når något tämligen nytt och unikt när det gäller informationsförsäljning: informationsbitarna säljs styckvis och efter ett uttalat behov – inte i stora paket (tidningar, tidskrifter) med ett mångfasetterat utbud (och där för övrigt värdet väl delvis ligger i den oväntade, i förväg ospecificerade informationen).

Med stor sannolikhet kommer datavision att skapa en ny liten industri av informationsförsörjare – i någon mån kanske av folkrörelse- och medborgarrörelsekaraktär. Varför inte ge information i valfrågor i datavision? Och vad händer med deklara-tionsbyråerna när man kan få mata in sina siffror och få ut en färdig deklaration – kanske rent av sänd av datavision till taxeringsmyndigheten?

En annan ny marknad är den för speciella datorprogram, vare sig det nu gäller nya spännande spel, deklara-tionsfinesser eller snabba beräkningar av professionellt slag.

Internt i organisationer. I tider av medbestämmandelagar och krav på medinflytande och tillgång till olika slags information öppnar datavision onekligen nya möjligheter. Samtidigt kan systemet bidra till att förenkla en hel del interna rutiner. I stället för att gå pappersvägen kan man – kanske i intern datorkonferens – snabbt få fram reaktioner och bedöma effekterna av åtgärder eller information.

De instrument som simulering och datormodellering erbjuder kan också få kraftigt ökad spridning, likaså tillgången på centrala informationsresurser av annat slag i t ex geografiskt spridda företag. Olika typer av statligt stöd till mindreföretagande kan erbjuda denna typ av företag samma tjänster.

Korrespondens kan i stor utsträckning klaras av med datavi-

sion. Det bör dock röra sig om mycket korta och standardiserade meddelanden. För interna behov kan en hel del meddelanden kanske förenklas och formaliseras. För externa brev på datavision över långa distanser kan förmånliga nattaxor utnyttjas. Man kan också sända samma budskap till flera. Och meddelandena låter sig "lagras" och "kopieras" i databank. Dessutom kvitteras de när mottagaren tar ut dem.

Inom samhället. "Det elektroniska torget" är kabel-TV-entusiasternas beskrivning på den interaktiva och kommunikativa demokrati som i idealfallet låter sig utvecklas när politiker och politiskt beslutunderlag ställs under medborgarnas ögon, kritik och diskussion med elektronisk förmedling. Samma sak är i stort sett möjlig med datavision – utom att man får klara sig utan att se politiker eller debattmotståndare i vitögat.

Det är svårt för en politiker att samtidigt debattera med mer än en motståndare, men att göra det med elektroniska brevlådor och datorkonferenser går naturligtvis utmärkt. Kanske är detta något för lokalpolitik snarare än för rikspolitik, något för att sprida den politiska verksamheten också till dem som är fysiskt bundna av handikapp, barn eller besvärligt jobb. Kanske något för en avveckling av mångsyssleriet och för minikonfererande långt utanför politiskt föreningsliv.

Organisatoriska frågor. Man kan fråga sig vem som skall driva datavision. Televerket besitter otvivelaktigt de telelinjer som skall utnyttjas. Men frågan är om televerket också skall kunna sätta upp sin egen. Att rätten att upprätta databaser i och för sig knappast kan begränsas framgår av att så många företag och organ redan öppnat sådana.

Och vem sköter i de bägge fallen debiteringen? Hur ser debiteringsstrukturen ut? Hur fastläggs den? Hur sker utbyggnader? Vem får företräde av två likartade databaser? Hur får kunden reda på kostnaden innan han eller hon skaffat information som skall debiteras till tusentals kronor?

För mindre organisationer, t ex folkrörelser, vem erbjuder

den typ av databanksstruktur som gör att dessa kan mata in *sina* fakta i hela systemet? Vem ger ut datavisionkatalogen (som förmodligen får tryckas, eftersom en datavisionsida innehåller för litet information för bekvämt sökande) och bestämmer vad som får komma med, i vilken form?

Politiska frågor. I den mån datavision används för politiska syften, och det finns kapacitetsbegränsningar, måste någon form av regler finnas.

Vem bestämmer vidare vad som får finnas i systemet? Vad säger NO, PO och KO? Vad är förtal och hur tillämpas eller tillämpas inte tryckfrihet och yttrandefrihet? Vem har kontrollen – är televerket ansvarig utgivare? Vad gäller beträffande pornografi och våld (oavsett frågan om datavision är ett effektivt system för sådana sensationer)?

Vem äger datavision? Hur kontrolleras copyright – kan en informationskälla stjäla en annans innehåll bara genom att spela över det på en bandkassett (se ovan) eller ett mer avancerat minne? Vad händer med den svenska lokalpressen och dess politiska funktioner, om den berövas flera av sina källor till annonsintäkter? Hur ordnas en balans mellan sådana intäkter och informationstjänster givna genom systemet, så som faktiskt sker (och är ordnat genom bestämmelser om postbefordran) i det vanliga tidningspubliceringssystemet? Behöver vi en motsvarighet till presstödet i "informationsstöd" till sådana som matar in samhällsnyttig information i datavision? Hav tröst. En ny offentlig utredning – Informationsteknologiutredningen – med Sven Gustafson som ordförande och Tomas Ohlin som sekreterare kommer att ge svaren.

8 Elektronisk post

De flesta andra beskrivande kapitel i denna bok tar upp olika enskilda tekniker. Här skall vi i stället granska en funktion. Elektronisk post brukar definieras som "de olika metoder som kan ersätta traditionell fysisk distribution av meddelanden". Så är t ex Viewdata-datavision, som här fått ett teknikorienterat kapitel, en teknik som kan utnyttjas för elektronisk postbefordran. Men det är bara en av datavisionens tillämpningar.

Historia. I början av 1970-talet räknade den amerikanska elektronikindustrin ut att elektronisk post redan då skulle kunna slå ut vanlig traditionell postbefordran, både kostnads- och service-mässigt. Det amerikanska postverket brukar nämligen beskrivas som skrotfärdigt, "on the brink of collapse".

Ändå togs inte denna propå upp allvarligt, bl a därför att det nya systemet krävde en jättelik investering, samtidigt som tiotusentals människor skulle bli arbetslösa.

Sedan dess har investeringskostnaderna sjunkit, och elektronisk postbefordran har fortsatt att göra framsteg i det tysta. 1979 startar emellertid försöksverksamhet i USA. Portot skulle kunna sänkas 25 procent, tror man.

En dominerande del av postvolymen är rent kommersiell. Det rör sig dels om direktreklam, dels om korrespondens mellan företag och organisationer. Av den senare delen är en icke obetydlig andel i sin tur material på väg till och från datamaskiner.

Det tidigaste, djärvaste och kanske mest omtalade försöket att införa elektronisk post var när Asahi Shimbun och Toshiba i Japan lanserade den elektroniska dagstidningen. De två företagen hade utvecklat en apparat för telefacsimileöverföring av hela dagstidningssidor. Men apparaten har visat sig stor, klumpig och dyr, och även om den fortfarande drar stora och intres-

serade tittarskaror till Imperial Hotel i det centrala Tokyo, har dess upphovsmän kommit fram till att dagstidningar är långt från det första man skall sända elektroniskt.

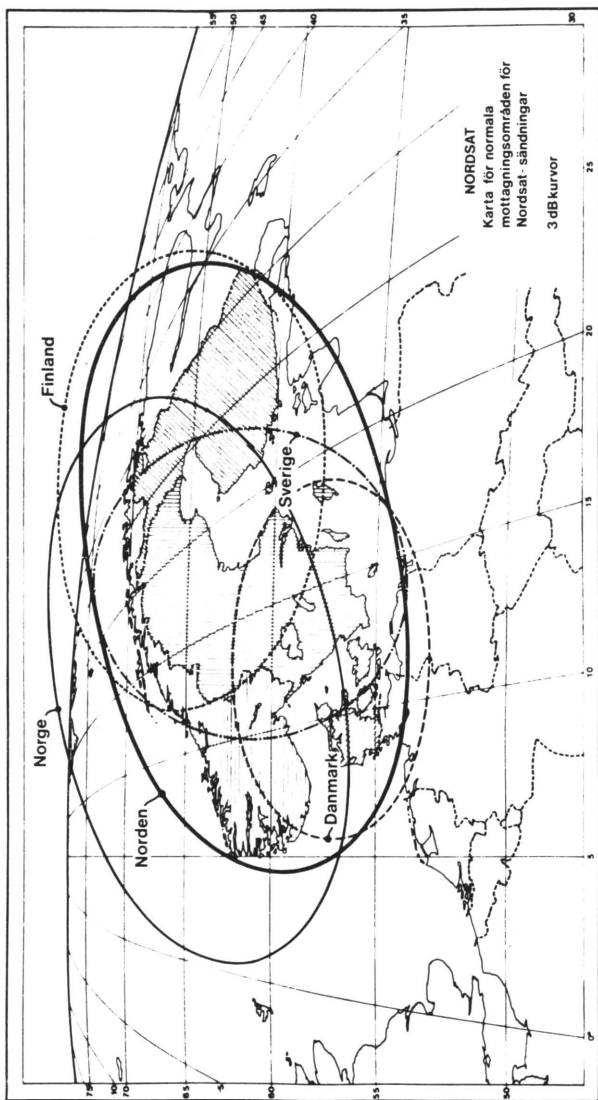
Telefacsimile kan utnyttjas för mycket annat än att sända dagstidningar med dessas höga krav på bildkvalitet och pappersyta. Ett tiotal företag har också i över tio år sålt facsimileutrustning för kontorsbruk. Precis som den japanska tidningen utnyttjar man telefonledningarna. Användare är t ex apotek, som behöver överföra recept, och tidningar, för intern rapportering från lokalredaktioner eller för att sända manuskript från redaktion till tryckeri och korrektur i den andra riktningen.

Även här kan man räkna fram att ett system omfattande alla kontor skulle vara "lönsamt". Men till besvikelse för bl a Xerox, som gick in på denna marknad för "fjärrkopiering" för några år sedan, har visserligen tillväxten varit snabb men ändå inte så snabb som man från början tänkte sig.

Ett av skälen till detta är att det har saknats standardisering. Av de tiotalet förekommande fabrikaten för telefacsimileapparater är det bara få som kan kommunicera med andra än de av den egna "familjen". En internationell standardisering håller nu på att utformas. Den syftar bl a till att ordna telefacsimileapparaterna i olika grupper, beroende på vilken typ av signaler de använder. Man kan nämligen skynda på sändningen (sändningstiden för en A4-sida är annars ca fem minuter – en begränsande faktor) genom att koda signalen och t ex låta apparaten gå snabbare fram över vita "gluggar" i texten. Men då krävs också viss kvalitet på telefonledningen.

För mer allmänt bruk ligger japanerna fortfarande i spetsen. Det beror bl a på att de ser telefacsimilens papper som ett lämpligt medium för de japanska skrivtecknen. De typer av text-TV och datavision som vi intresserar oss för i Europa har för liten upplösning i bilden för att tilltala japanerna.

Det finns sålunda ett mycket stort antal tillverkare av telefacsimileapparat i Japan, och antalet tekniskt olika system är också legio. Det är intressant att se att i t ex experimentstaden för elektroniska media Tama New Town (se kapitel 4) är tele-



(SAMPLE PAGE)



COME
GREYHOUND
RACING AT

WHITE CITY

TOMORROW NIGHT
LONG DISTANCE MEETING
including
4 OPEN RACES & 500 METRE CHASE

FIRST RACE 7.45

RACING EVERY THURSDAY & SATURDAY
WHITE CITY STADIUM, WOOD LANE W12 7RU

Brittisk text-TV: reklam för hundsport . . .

. . . och småannonser bl a med antika bilar för samlare.

ORACLE p460 Fri 05 Dec 10.54/20

ORACLE ADS

EXCHANGE
AND MART

CONNOISSEUR CLASSIFIEDS

Cars	460
For the Home	462
Collecting	464
Music	465
Stereo & Tape	466

CARS

LAMBORGHINI URRACO S, 1974, Silver
Coachwork, Sundyn glass, elec windows,
hide interior, envy of all, L5995.
Phone: 01-366 5580 ...EM01

1924 20HP ROLLS-ROYCE CABRIOLET (open
4-door). Very rare, one of first built,
unrestored, good orig cond, good running
cond, complete. 01-546 2027 ...EM02

MORE ON page 461

Ekbergens Mand 24 juli 1978

Hej Ingrid!

Jag ringde men Du var inte hemma. Välkomna till Peters födelsekalas på torsdag kl 18.00. Vi har köpt en hundvalp. Eva tog simborgarnärket idag.

Hälsningar,

Christina

Meddelanden kan sändas över datavision – ett slags elektronisk post.

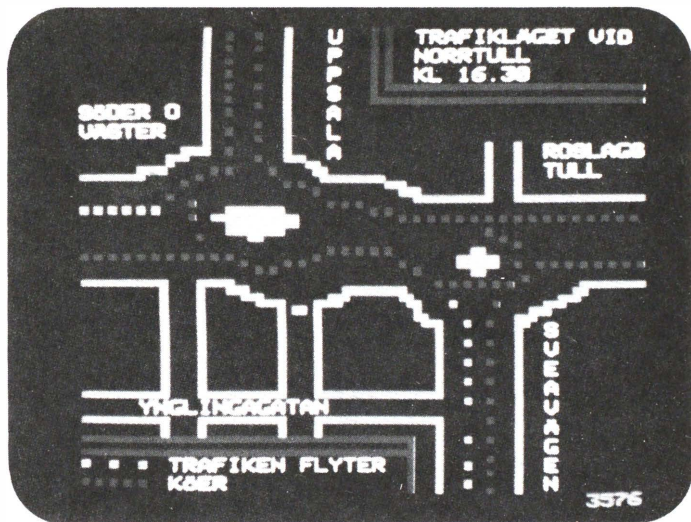
Datavision i hemmiljö – här kommer teatrarnas repertoarinformation på telefon till TVn. De svenska Cherry-företagen har i England lanserat myntautomatbaserade datavisionsapparater för restauranger o d.





Videoskivspelaren är lika stor som en vanlig skivspelare, videoskivan har samma format som en LP-skiva. Bilden visar Philips system.

Trafikinformation kan meddelas både på text-TV och datavision.



Philips Hemdata

42a3 Hyresmarknaden

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1 BOSTÄDER Ö. HYRA | 6 AFFÄRSLOKALER UTHYRES |
| 2 BOSTÄDER UTHYRES | 7 AFFÄRSLOKALER Ö. HYRA |
| 3 VÄNINGSBYTEN | 8 FRITIDSTÄLLEN UTHYRES |
| 4 INSATSLÄGENHETER KÖPES | 9 FRITIDSTÄLLEN Ö. HYRA |
| 5 INSATSLÄGENHETER SÄLJES | |



0000

0748

Innehållssidan för småannonser på hyresmarknaden i Philips data-visionssystem.

Text-TV – med text ekonomiska nyheter. Text-TV erbjuds nu för hörselskadade i Sverige.

123 Text-TV S123 JULI 1978 11.09.45

TxT

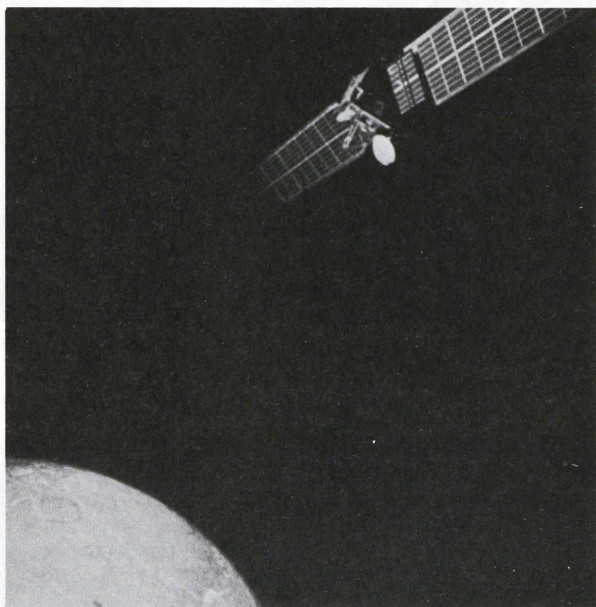
NYHETER

TORS DAG

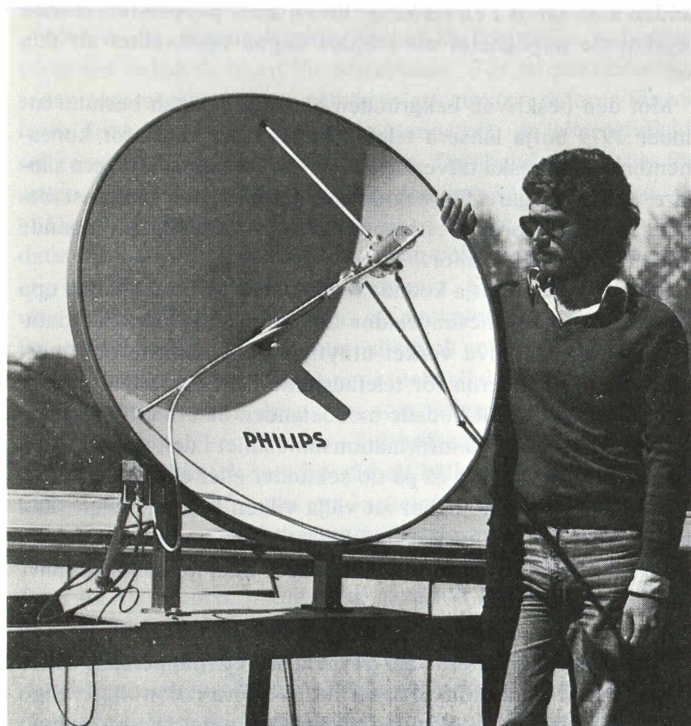
RÄNTESÄNKNING Det blir billigare, men inte lättare, att låna pengar efter den räntesänkning på en halv procent som genomfördes idag. Syftet med lån till ombyggnader är att byggsektorn skall stimuleras, säger ekonomiministern. För övrigt innebär det inte så stora förändringar för en svensk normalfamilj. Effekterna på hushållsekonomin blir små och de flesta villaägarna har långa lån till bunden ränta. Bankspararna får mindre avkastning då alla banker följer diskontosänkningen. Hyrorna påverkas inte direkt, eftersom de fastställs i årliga förhandlingar.

FORTS. SID 124

7100



Satellit-TV



Mottagning av satellit-signaler kräver speciell antennutrustning. Bilden visar Philips 90 cm Satellit-TV-antenn.

facsimilemeddelandena en av de mest uppskattade tjänsterna, medan däremot en telefacsimiledagstidning får mycket lågt intressevärde. Och här rör det sig ändå enbart om lokala meddelanden som sänds i en riktning, till en smal pappersremsa med begränsade möjligheter att erbjuda någon bildkvalitet att tala om.

Mot den beskrivna bakgrunden har man i Japan beslutat att under 1979 börja lansera telefacsimile i stor skala för konsumentbruk. Japanska tillverkare talar om att kunna leverera sändare och mottagare för begränsade pappersytor (närmast begränsad pappersbredd, eftersom papperet kommer ut i löpande bana) för ca 2 000 kronor.

Metoden att utnyttja kodade meddelanden för att snabba upp sändandet av telefacsimilesidor är snubblande nära lik data-transmission. I själva verket utnyttjar de snabbaste och mest avancerade metoderna för telefacsimile just datanätets möjligheter att med digitalt kodade meddelanden öka överföringshastigheten. Beroende på informationsinnehållet i den A4-sida som skall överföras kan det gå på tio sekunder eller en minut.

Man har också möjlighet att välja vilken kvalitet sidan skall ha. En stor och tydlig skrivmaskinsstil tillåter glesare avstånd mellan de överförda linjerna, och så spar man tid och telefonavgifter.

Men telefacsimile är en metod som är tillämpbar när det man önskar sända och motta har formen av ett pappersark. Ofta finns den information man avser att överföra redan tillgänglig i dataform, och det är också så den skall tas emot i andra änden.

Tidindelning, timesharing, är ju numera en klassisk metod att utnyttja avlägsna datacentraler, eller sådana som åtminstone ligger i andra änden av en teleledning. Olika typer av datanät representerar alltså en form av elektronisk postbefordran.

Data sänds till en datacentral – något som förekommer för vetenskapliga beräkningar, för adressregister, för fotosättning, för kataloger, för bokföring och mycket annat. En speciell tillämpning är teknisk-vetenskaplig publicering. För att hålla reda på alla de olika artiklar som skrivs inom olika vetenskapliga

områden finns det tidskrifter som inte är annat än kataloger över dessa artiklar. Den första tidskriften med detta syfte är ett sekel gammal. Här kan man få en kort sammanfattning med en hänvisning till den artikel som sammanfattats.

Men dessa referattidskrifter tar tid att framställa, och dessutom har också de blivit för omfattande. För ett par decennier sedan togs så nästa steg, nämligen att utnyttja datorer för att lagra ännu kortare referat eller åtminstone de bibliografiska referenserna till de citerade artiklarna. Databanden utnyttjas för att producera de tryckta tidskrifter som innehåller referaten.

Dessutom kan man gå in och söka i dataregistret, genom en dataterminal och tiddelning. Man kan också be datorn att söka upp artiklar som uppfyller vissa kriterier. Dessa sökkriterier kan vara ett klassificeringsnummer, ett nyckelord i en särskild nyckelordlista som hör till referatet, eller helt enkelt förekomsten av vissa ord eller ordkombinationer i titeln eller i referatet.

Vi ser alltså att en del av det som tidigare publicerades som tidskrifter lagts över på dator. Tidskriften har sina fördelar (om man har ett bibliotek som har råd att hålla den regelbundet, om man behöver den ofta, om ens önskemål om innehållet inte är så väldefinierade) och sökningen med hjälp av nyckelord eller direkt på datorskärm har sina. Men alldeles uppenbart har denna form av elektronisk publicering påverkat förlagsverksamheten inom teknik och vetenskap.

Rena datanät har också en lång historia. Speciellt banker och andra finansiella institutioner har anledning att utnyttja datamediet, speciellt som datamängderna, som består av siffror, är mindre och hanterligare än när det handlar om text. För några år sedan var det populärt att diskutera det kontantlösa samhället, the cashless society. Den diskussionen har tystnat, men samtidigt har en del av penning- och papperstrafiken faktiskt minskat.

Ett exempel på konsekvenser av dessa EFTS, Electronic Funds Transfer Systems, har vi i Swift, som är ett internationellt nät för att överföra order om betalningar i andra valutor. Uppenbarligen behöver man, med snabbväxande valutakurser och större internationella affärer, mer och mer denna typ av

klareringsnät. Med införande av elektronisk datapost visar sig emellertid affärerna inte oväntat gå mycket snabbare än tidigare, i vart fall själva transaktionen. Och det betyder att bankerna inte längre kan utnyttja det faktum att de i princip har pengarna hos sig en eller två dagar. För många stora banker har detta faktum tidigare genererat stora räntevinster. Det var en obehaglig överraskning när dessa försvann.

Vi har här skiljt på text och siffror. De bokförings- och andra maskiner som används i samband med siffermässiga transaktioner alstrar data i en form som lämpar sig för elektronisk transport. Detsamma gäller inte för meddelanden av verbalt eller grafiskt slag.

I en elektrisk skrivmaskin och framförallt i en ordbehandlingsutrustning händer exakt samma sak. Ordbehandlingsmaskinen ser till att text likaväl som siffror lagras i någon form av elektronisk kod på ett dataminne. Det borde alltså vara bara en praktisk fråga att ansluta maskinen till en telefon och sedan sända texten till en mottagande maskin i andra änden, i stället för att få meddelandet utskrivet av en likadan maskin på upphovsstället.

Tyvärr har inte den första generationens ordbehandlingsutrustningar utformats för kommunikationsändamål. Dels har varje tillverkare utvecklat sin egen variant av kodning av signalen. Dels finns inte tekniska möjligheter att ansluta maskinen till telenätet. Dels finns inte heller alltid möjlighet för telenätet att med tillräcklig precision överföra dessa signaler. Man kunde annars tänka sig att mata en fotosättutrustning på ett tryckeri direkt med material från en journalist som är nöjd med sitt manus, utskrivet på en ordbehandlingsmaskin.

Det är emellertid bara en tidsfråga innan dessa begränsningar är övervunna. Vi kan också förlita oss på att det kommer att finnas tillsatser som gör ordbehandlingsutrustningen till ett element i det framtida systemet för elektronisk post. Tänk att skriva ett brev, ringa upp och direkt läsa över det till mottagarens kontor!

Teknik. Med den breda definitionen vi givit på elektronisk post-befordran kan vi börja med att betrakta en kär gammal teknisk bekantning, som i en snar framtid får större möjligheter att tjäna som postbud – telefonen. Allteftersom telesystemet blir mer elektronifierat får vi också allt fler tjänster som kan minska anledningarna att skriva brev.

Vi får direkt hänvisning till ett annat nummer. Vi får automatisk vidarekoppling dit. Vi får automatisk återuppringning när ett samtal som vi väntar skall ta slut verkligen gör det. Det går fortare att telefonera, blir enklare och smidigare.

Men det kommer inte att gå att mäta i vilken grad våra brevskrivningsvanor påverkas av dessa förenklingar. En hel del korta affärsbrev skrivs i vart fall av det skälet att mottagaren varit omöjlig att nå per telefon. Man kan också förmoda att televerken världen över kommer att försöka ytterligare utveckla tjänstenivån på sina system.

Ett annat nytt telesystem innehåller också finessen elektronisk post, som vi har sett. I datavisionen är det möjligt att lämna meddelanden i den centrala databanken. När den meddelandet är riktat till slår på sin TV, finns det en signal som visar att ett meddelande finns att hämta. Det är bara att slå in ett särskilt kodnummer på knappsatsen, så kommer budskapet på skärmen.

I det brittiska provsystemet finns också, som nämnts tidigare, särskilda "lyxblanketter". Man kan alltså gratulera på någon bemärkelsedag med en "förtryckt" datavisionssida, om man nu inte vill komponera ett meddelande själv. (Kanske en affärsidé att erbjuda personliga rim och spetsfundigheter för datavisionsgratulationer?)

De meddelanden man får över datavision kan man också, om man så vill, lagra i datavisionens centrala databank. Det gör det alltså möjligt att upprätta ett brevarkiv för de korta meddelanden som ryms i datavision. Kommer vi att planera in adresser för julposten i datavision och sända datajulkort till alla adressater, i stället för att utnyttja posten?

Speciella säljbudskap, special- och fackinformation, "studiebrev" i "korrespondenskurser" är andra exempel på hur vissa

delar av datavisionens tjänsteregister kan påverka behovet av postbefordran. Men naturligtvis kan det också gå så att vissa datavisionstjänster bara ger resultatet att de effektivt säljer tryckt material, som erbjuder så mycket bättre bilder, mer text, finare färger, möjligheter till anteckningar i marginalen, osv.

Ibland kommer man otvivelaktigt att vilja spara meddelanden över datavisionen på något annat sätt än i dess dataminne, helst på ljust papper, så att man kan rita i marginalen eller införa det i samlingen av andra pappersmeddelanden om samma ämne. Behovet av papperskopior från TV-apparater eller TV-terminaler kommer att öka snabbt. En framtida utveckling kan vara de nya "kontaktlösa" kopieringsmetoder som beskrivs senare i detta kapitel.

Här har presenterats några av egenskaperna hos telefacsimile. Tekniskt kan man urskilja fyra olika systemkomponenter: metoden för att läsa av innehållet på det dokument som skall sändas, kodning av signalen (inklusive eventuell bearbetning, som datareduktion), själva signaltransmissionen och tryckningen eller återgivningen av dokumentet.

För att läsa av innehållet har en rad olika metoder utvecklats. Låt oss ta den vanligaste som ett exempel. En ljuskälla utnyttjas för att belysa dokument längs en linje. Beroende på svärtningen längs linjen reflekteras olika mycket ljus. Detta svärtningsvärde avläses av en fotocell. Man kan ha en ljuskälla som avlänkas längs linjen, eller en hel serie, man kan ha en fotocell eller flera längs en linje eller t o m över en yta, osv. Det gäller helt enkelt att hålla reda på vilket svärtningsvärde som motsvarar varje punkt på dokumentet.

Signalen kan nu förenklas, reduceras, och kodas. I det enklaste fallet sänds bara de elektriska signalerna som de kommer. Vi får en signal som varierar direkt med hur ljust det är längs varje linje på dokumentet. Men man kan också för varje avläst punkt helt enkelt sätta in en fråga, som säger: mörkt eller ljust? På så sätt eliminerar vi alla gråtoner, vilket går bra om det är text som skall överföras, och vi reducerar den information som skall överföras.

Om vi genom datareduktion kan få ned informationsmängden, kan vi t ex förse vår apparat med ett minne, så att den inte börjar sända till den mottagande telefacsimileapparaten förrän minnet är fullt, och då med en högre hastighet än läshastigheten. Vi spar telefontid, vilket kan vara ekonomiskt.

Men vi kan också utnyttja databehandling för att avgöra vilka delar av papperet som är informationstäta. Ett brev kan innehålla många mellanslag mellan raderna och många vita partier. Genom att förse apparaten med "intelligens" kan vi låta den mäta var informationstätheten är låg och var den är hög. Maskinen kan styras att stega fram snabbare över den vita ytan än över den yta där det finns text. En sådan maskin blir dyrare, men sändningen går mycket snabbare, särskilt om man kan utnyttja datalänkar, eftersom meddelandet nu kodats i dataform.

På utskriftssidan, slutligen, sker en översättning av den mottagna signalen till ett dokument som så långt möjligt skall likna det ursprungliga. Även för utskriften finns en lång rad metoder, bläckstråleskrivare, elektrostatiska metoder, xerografiska, lasermetoder, värmeskrivare etc.

Bläckstråleskrivaren och den xerografiska metoden, styrd över data, erbjuder speciellt intressanta utvecklingsmöjligheter. En bläckstråleskrivare består av ett munstycke, varifrån slungas en tunn stråle av bläck mot papperet. Bläckmängden kan styras elektroniskt, från inget bläck alls till en kraftig signal.

I en elektrisk skrivmaskin skulle ett bläckstrålemunstycke göra maskinen helt ljudlös. Om man läste av ett foto ungefär som i facsimilesändaren skulle man kunna bläckstrålespruta fotokopior i mängd utan att förbruka något silver, som ju annars ingår i fotoemulsionen. Dataskrivare skulle kunna köra med mycket hög hastighet, kontinuerligt och ljudlöst. Bläckstrålesprutan är det givna skrivhuvudet för en ordbehandlingsutrustning – och där används den också i dag. Kopieringsmöjligheten skulle kunna utsträckas till tryckning och göra det möjligt att direkt styra signalen till varje enskild tryckt sida. Vi kunde alltså få helt individualiserade böcker och tidningar.

Denna goda cigarr är förstås otroligt svår att hitta. Det existerar stora tekniska problem, som kanske aldrig kommer att kunna lösas men som måste lösas om de mest ambitiösa visionerna skall bli verklighet. Problemen sitter i bläckstråleskrivarens sprutande huvud. Det gäller inte bara att styra bläckströmmen. Det gäller också att se till att alla sprutande huvuden – och det skulle bli många i en tryckpress – verkligen fungerar. De får inte torka igen, bläcket får inte innehålla partiklar som blockerar vägen.

Bläckstråleskrivare utnyttjas som sagt för skrivautomater. Professor Helmuth Hertz i Lund, som är en av de ledande i världen på detta område, gör intressanta databaserade kartor i flera färger med denna teknik. Det amerikanska företaget Mead Corp. levererar bläckstrålepressar för specialändamål. Ett sådant ändamål är adressering av tidskrifter och andra trycksaker. Ett annat är etiketter för olika varor.

Den andra metoden att direktstyra varje ny bild eller trycksida – också den med tillämpningar långt utanför området elektronisk post – är en Xerox-metod där bilden på kopieringstrumman (eller på papperet) alstrades med någon elektroniskt styrd stråle och inte genom direktkontakt med ett original. Denna typ av kopieringsmetod är under utveckling. Man kan t ex tänka sig att den avsökande strålen är en laser- eller en elektronstråle. Den senare varianten tillämpas tekniskt i vissa adresseringssystem. Återigen ett system för postbefordran som fått hjälp av den nya utvecklingen!

En av de många tillämpningar man kan se för sådana system är intelligent kopiering. I stället för att dra 100 kopior av ett original skulle man kunna införa vissa individuella element i dem. Och man skulle kunna koppla denna kopieringsmaskin till skrivautomaten, datorn eller facsimilemottagaren.

Det kan vara på sin plats att nämna något också om själva transmissionen eller överföringen av meddelandet. Redan när den amerikanska elektronikindustrin framförde tanken på elektronisk postgång tänkte man sig att de elektroniska postkontoren skulle vara sammanbundna med satelliter.

Det spelar inte den elektroniska posten någon roll om överföringen går med radio, över satellit, kabel eller länkförbindelse, på optiska fibrer eller vanliga telefonledningar. Men ökar trafiken kan nätet behöva byggas ut – särskilt som de mer avancerade och snabba facsimilesändarna kräver datakvalitet hos förbindelserna, och kanske är satelliter det snabbaste och enklaste sättet att göra det. Men i många länder, bland dem Sverige, är telenätet redan dimensionerat för att svälja en betydande trafik, särskilt om man kan sprida den någorlunda jämnt fördelat över dygnets timmar. En del av trafiken mellan ordbehandlingsmaskiner eller i ett facsimilenät skulle kunna gå på natten, då trafiken annars är liten.

Den senaste tanken pekar på behovet av facsimileväxlar och -minnen. Man kan tänka sig olika former av direktreklam eller massbrev, som går ut över ett "allmänt" facsimilenät, och alltså att sprida trafiken jämnt över något slags trafikbuffertar. Denna funktion kräver en motsvarighet till data- och telefonväxlar. Inte minst japanerna arbetar ivrigt med att utveckla denna elektronisk-post-funktion.

Något bör också sägas om den speciella form av korrespondens som går under namnet datorkonferens eller datorstödd telefonkonferens. Idén är att låta ett antal personer med något intresse eller problem gemensamt umgås i telefon och med hjälp av dator. Datorn har sin stora funktion som minne. Därigenom kan deltagarna i konferensen ge sina bidrag när det passar dem.

Detta sker genom att deltagaren på en dataterminal skriver in sina synpunkter eller de fakta han vill bidra med. Han kan bestämma att de skall nå en enda, några eller alla deltagarna i konferensen. När någon av dem som berörs av meddelandet nästa gång känner för att delta i konferensen, är det bara att ta del av vad som kommit in sedan sist, från en eller flera andra deltagare, och sedan göra lämpliga riktade eller allmänna kommentarer.

Genom att "konferensen" är utspridd i tiden kan man kontrollera uppgifter, göra experiment, fråga experter eller anlita data-

banker. Man kan också göra provomröstningar i kniviga frågor. FOA har utnyttjat detta system dels för tekniska diskussioner, dels för samråd i samband med utflyttningen av stora delar av forskningsanstalten från Stockholm. Man räknar också med att detta medium skall vara ett gott hjälpmedel för att hålla samman arbetet även i framtiden, när verksamheten decentraliseras till, utom Stockholm, bl a Karlstad och Umeå.

Datorkonferensen har ju många av den vanliga korrespondensens egenskaper. Man kan delta i många meningsutväxlingar samtidigt, och man kan få snabbare svar. Vi väntar bara på telekon-romanen, brevromanens motsvarighet.

Tillämpningar. Hela diskussionen hittills har varit i hög grad tillämpningsinriktad, eftersom ju elektronisk post egentligen är ett övergripande begrepp som täcker en distributionsmetod snarare än innehållet i det distribuerade.

Det är karakteristiskt för de olika distributionsteknikerna att de tar sikte på olika specifika informations- och kommunikationsfunktioner. Därmed kan de synas uppfylla en teknikers eller en ekonoms önskemål om klara mål och möjligheter att mäta hur dessa mål uppnås. Men om man betraktar en dagstidning eller en veckotidning finner man ju att den är ett helt paket av olika informationer, att den kan kombinera nyheter med underhållning och utbildning och att mycket av innehållet karakteriseras av överraskningens glädje. Ett målinriktat medium förutsätter att läsaren definierat vad han eller hon vill ha. Många vanliga media ger i stället ett överbud och lyckas därigenom meddela det som läsaren inte ens visste om att efterfråga. Det gör också denna typ av media mer kreativa. Man kan säga att en stor del av innehållet är "brus", eftersom väl ingen läsare någonsin läser allt i en dagstidning – men det är ändå god ekonomi, eftersom papper och tryck är billigt. Och det är lätt att bläddra vidare.

Låt oss emellertid granska vad elektronisk postbefordran kan betyda för olika existerande medier. Dagstidningen har, som vi förstått av bl a de ambitiösa japanska försöken, föga att frukta

ännu på något drygt decennium – minst. Inte ens på Matsushita är man optimistisk, även om där dr Noda förfinat svensken professor Stemmes bläckstrålefacsimile så att en TV inte bara levererar TV-program utan också samtidigt en eller flera tidningar i fyrfärgstryck.

Snarare är det väl så, att dagstidningarna skulle hälsa med tillfredsställelse metoder att sända sitt innehåll elektroniskt och slippa den allt tyngre och dyrare organisationen med tidningsbud. I dag täcker ju prenumerationsavgiften för en rikstidning nätt och jämnt dess fysiska distribution, och den kostnaden bara stiger.

Av periodisk press kommer i första hand fack- och i andra hand specialtidningar att i viss mån påverkas av elektronisk postgång. Det finns en hel del meddelanden av facklig karaktär och sådana som hör till professionell nyhetsförmedling och erfarenhetsutbyte som kan överföras, selektivt och ekonomiskt med olika typer av elektronik, främst kanske facsimile och datavision. Men fortfarande kommer ekonomin att tala för tidskrifter och veckotidningar, så fort inte speciella krav på skräddarsydd, mycket snabb eller återkopplad information råder.

Man kan också konstatera att specialtidningar innehåller information av typen konsumentupplysning som med fördel skulle finnas kontinuerligt tillgänglig från texten i faktabas i datavisionssystemet – men återigen är det fråga om ett paket av information som är svårt att bryta upp. Sannolikt kommer special- och fackpress att få förändra sin uppläggning, sannolikt kommer de att anpassa sig till att elektronisk post finns, men det är långtifrån omöjligt att de gör det på ett sådant sätt att de bara drar fördel därav. Kanske kommer de att få avstå en del ambitioner när det gäller nyhetsrapportering men ersätta det med samspel med en egen databas i stället.

Den som förknippar veckotidningen med förströelse som TV klarar av effektivare bör ha tagit varning av utvecklingen sedan radio och TV kom. Kanske kommer horoskop och fråga-doktorn-spalter att föras över på datavision. Men veckopressen kommer att klara att leva med dessa nya media som den lärt sig

leva med andra – inte opåverkad men väl i aktivt samspel.

Den mest betydande effekten som elektronisk post och elektroniska media kan ha på existerande tryckta media är vad gäller allmänna vanor. En litterat generation som gillar att läsa tycker det är åtminstone en liten njutning och en god gammal vana att bläddra i vilken tidning som helst. Elektroniken är hård och yrkesmässig. Men hur det blir med nya elektroniskt tillvanda generationer, därom kan vi bara spekulera. De effekter som TV och radio haft på mediavanorna är till stor del relaterade till tid- och penningbudgeter. Vi kan välja en dagstidning mindre av ekonomiska skäl, men också för att vi finner det omöjligt att hinna med.

En annan indirekt effekt kanske kommer att bli avgörande för debatten. Argumenten mot reklam i etermedia härrör inte bara från tanken att programmen blir sämre eller att reklamen blir alltför förledande, utan också från hänsyn till pressen, som kanske skulle bli lidande av att annonspengar kanaliseras till andra media. Motsvarande diskussion kommer säkert att föras också när det gäller elektroniskt postade media, men framförallt kommer distributionskostnaden och -hastigheten i fokus.

Postverket klagar redan idag över att postavgifterna för tidskrifter inte täcker verkets kostnader. Varje år genomförs en stor förhandling om dessa tariffer. Taxorna sätts så att de ger ett slags indirekt tidskriftsstöd. Men vad händer om den postvolym som är basen för postverkets distributionssystem och intäkter helt försvinner? I dag är kommersiell post fortfarande (trots datatrafik m m) den dominerande intäktsgivaren (det är väl därför man 1979 tillfälligt kan sänka kostnaden för hushållens porto – detta representerar ändå en marginalintäkt).

1985 skulle, säger man i USA, den stora volymen affärspost ha övergått till teledistribution. Då blir frågan om tidningar och tidskrifter, privatbrev, vykort och postpaket kan bära hela kostnaden för postservicen.

Antingen får man då på något sätt ta ut de höjda kostnaderna av skattebetalarna eller av de olika media som distribueras, eller också får man sänka servicenivån ytterligare: mindre frekvent

postutdelning, centrala brevlådor där var och en själv får hämta posten etc. En del av dessa förenklingar i posttjänsten påverkar uppenbarligen t ex tidskrifternas funktionssätt. Höjda direkta kostnader för dessa media gör det också.

Å andra sidan kan t ex höjningar av avgifterna för distribution av direktreklam som är avsevärt mycket kraftigare än höjningarna för tidskrifter ge de senare mer annonser – eller leda till en fortsatt utveckling mot privata företag som postutdelare på orter där detta är lönsamt.

Den teknisk-vetenskapliga tidskriftsfloran kommer otvivelaktigt att i snabbt växande utsträckning kompletteras med tjänster för datasökning av rapporter och fakta "on line" i databanker. Men detta kan, även om det rör sig om information som i princip tidigare skulle ha gått som post, knappast sägas beröva posten någon marknad. Den snabba tillväxten i sådan information gör helt enkelt nya former för informationshantering tvingande nödvändiga.

Om vi betraktar de olika slagen av brev, har vi alltså redan konstaterat att mycket, ja nästan all affärskorrespondens kan skötas elektroniskt. Många fakturor, offerter m m har dessutom så standardiserade uppställningar att mycket är att vinna på att utnyttja "formulär" som kan vara i form av standardiserade dataprogram eller skrivrutiner för ordbehandlingsmaskiner, automattelex eller intelligenta kopieringsmaskiner.

Alla betalningsrutiner och penningtransaktioner – i princip alla – kan också skötas över telenätet. Och datatrafiken behöver som vi sett inte ta omvägar över pappersmedia.

Tidskrifter och direktreklam blir däremot helt beroende av den framtida "informationsmiljön". När det gäller facktidskrifter möter de mer specialiserade svenska en stegrad konkurrens från utländska. Frågan är om transportnärlighet i framtiden blir ett mer framträdande konkurrensmedel.

Paket går inte att sända på telekabel. Men paket förutsätter på de flesta håll att mottagaren själv hämtar ett paket som avsändaren själv lämnat in på ett postkontor. Aviseringsrutinen kan mycket väl tänkas ändras från systemet med hemburen blan-

kett. Speditionsföretag utnyttjar ju telefonavisering.

När det gäller privatbrev är vi inne på det område där kulturella konventioner och mänskliga vanor kommer att spela den största rollen. Tekniskt finns det inga hinder för att överföra vykort, kärleksbrev eller julhälsningar med t ex telefacsimile. Men ju mer personligt vi vill ha budskapet, desto mer komplicerat blir det. Jul- och gratulationskort har ju på senare år, delvis genom den tekniska utvecklingen, blivit mer färggranna, utvikbara, plastade, tredimensionella, glitterförsedda etc. Här möter oss nu en teknisk utveckling som tar bort de flesta av dimensionerna utom själva det verbala och möjligen en del av det grafiska budskapet.

Man kan knappast heller tänka sig en särskilt snabb introduktion av telefacsimilemottagare i varje hem eller ens på varje litet kontor eller varje företag. Därav följer att ett elektroniskt postsystem under lång tid måste förlita sig på ett system av elektroniska postkontor, utrustade med sändar- och mottagarutrustning. Hur servicebenäget sedan själva utbärningssystemet kan bli är en prisfråga. Det kan ju ersättas med en "hämta själv"-service, med de olägenheter det medför för t ex rörelsehindrade.

Här stöter vi också på ett integritetsproblem. Brevbäraren är en statstjänsteman som vi litar på. Men redan tidigare i processen har någon, på det sändande postkontoret, öppnat kuvertet med brevet, för att kunna placera det i telefacsimilesändaren, och på det mottagande postkontoret har någon tagit ut papperet (som nu är i något standardiserat format), vikt ihop det och placerat det i ett kuvert. Visst går det att utveckla maskiner som sprättar upp, viker upp och transporterar papperet i sändaränden, och andra som gör motsvarande sak i den mottagande. Men det är ändå inte det lackade sigilletts prägel över brevet längre. Posten erbjuder redan telebrevservice. Det har inte blivit någon stor succé.

Det finns också andra dimensioner i ett brev, i dess blyerts-teckningar i kanten eller i dess omsorgsfullt infogade tidningsklipp. Ett elektronbrev doftar inte parfym. Inte *den* sortens parfym.

Affärsmässiga överväganden. Uppenbarligen kommer utvecklingen vad gäller elektronisk postbefordran att påverka alla som har speciella behov att distribuera meddelanden, trycksaker och varor via posten. För företag med nära knytning till en bestämd grupp kunder med stort behov av service kan kanske t ex upprättandet av ett telefacsimilenät visa sig vara lönsamt genom att det är tids- och resebesparande. Detta gäller också i andra verksamheter där skisser, teckningar eller skriven information är det viktigaste arbetsmaterialet.

Naturligtvis kommer nya hjälpmedel att sätta den tekniska och kommersiella fantasin i rörelse. Än så länge finns ingen allmän katalog över vilka som har telefacsimileutrustning. Finns det papper för sådan utrustning som ger bättre kvalitet för just den tillämpning jag arbetar med? Finns det pärmar och lagringsutrustning för facsimilebudskap? Kan man sända över material för overheadbilder, så att dessa kommer ut färdiga direkt?

Internt i organisationer. Elektronisk postgång är något som redan i dag kan visa sig lönsamt att utnyttja i marknadsföring och information. För att göra det krävs intern utbildning och utredningsverksamhet. Som vi har sett är utvecklingen på detta område helt knuten till andra nyheter inom kontorskommunikation, såsom ordbehandling.

Det finns alla skäl att ta med postbefordringaspekten i värderingen av sådana system, liksom redan vid större inköp av elektriska skrivmaskiner. Detsamma gäller naturligtvis installationer av internkommunikationsystem, som intern-TV eller telefonväxlar och -system. Dessa måste vara tillräckligt framtidsorienterade och flexibla för att svara mot de möjligheter en inte särskilt avlägsen framtida utveckling kan erbjuda.

Detsamma gäller också utformningen av kontorsrutiner och system för lagring av information. Teknisk-vetenskapliga bibliotek liksom andra informationscentraler är redan mycket medvetna om de nya möjligheterna. System för interinformation skall uppfylla en rad olikartade krav. Det har bl a lett till att många företag och organisationer lagt ned eller lagt om den

”stora” personaltidning som skulle fylla alla önskemål och i stället infört en flora av olika media som vart och ett har sin distinkta profil, beroende på syfte och arbetsvillkor. Det finns t ex lokalblad för varje arbetsplats i en stor koncern och snabbnyheter för sådant som måste meddelas utan fördröjning. Elektronisk postgång måste naturligtvis beaktas i alla sådana system – och det sker också redan.

I samhället. Historiker klagar över att de dokument som förr användes för att belägga en historisk process har försvunnit med telefonen. Frågan är vilka effekter den skisserade utvecklingen kan ha på samhället i stort. Bidrar den ytterligare till ett elektroniskt lättflyktigt samhälle, där det förflutna försvunnit som radiovågor ut i rymden? Eller kommer elektronisk post att utnyttjas för att fästa på papper eller datamedia det som annars bara var verbalt? Är det bara för den framtida historikern att gå tillbaka i magnetbanden, bubbelminnena och hologrammen?

Kommer elektroniska media och elektronisk postgång att understryka den strävan mot effektivitet som ett mål i sig som den store kritikern av det tekniska samhället Jaques Ellul menar är detta samhälles mest framträdande drag? Kommer vi t ex att välja att få elektroniskt utvalda och levererade dokument, som väl stämmer med vår intresseprofil, men stänger oss ute från allt det som vi inte efterfrågade därför att vi inte visste att det fanns? Allt det som ger stämning och kringvärld till det vi läser i en facktidskrift eller en veckotidning? Allt det som bidrar till att ge en helhetsbild genom att det helt enkelt finns där, fast vi bläddrar förbi, studerar i bildform, i mellanrubriker, i sammanfattning eller ingress? Det som vi slöläser helt enkelt därför att vi inte alls alltid är effektiva?

Som vi sett leder den elektroniska postgångens teknik inte bara till en hårdare målstyrning av information utan också till en viss likformighet vad gäller budskapets tekniska utformning. Färger, dimensioner, parfymering, olika gimmickar försvinner. Optimisten säger att teknikerna kan bygga in många kreativa möjligheter i maskinerna bara vi specificerar vad vi vill ha (men

kreativitet förutsätter att man inte skall behöva tänka ut något speciellt i förväg). Och optimisten säger att vi kommer att hitta nya utlopp för vår kreativitet och fantasi inom de ramar de nya medierna sätter — de gamla hade när allt kom omkring också sina begränsningar. De nya har stora fördelar i snabbhet och i snabb kvittering och reaktion, och vilken kreativ möjlighet ligger inte i snabb dialog!

Pessimisten säger med Orwell att 1984 är grått och trist.

Organisatoriska frågor. I många länder är post- och televerk integrerade i en enda administration. De effekter som utvecklingen av nya telekommunikationsmedia har på postens verksamheter gör att en sådan integration får allt mer som talar för sig. Inom postverket finns mycken kunskap och mycket erfarenhetsmaterial om människors reaktioner och behov visavi de tjänster vi talat om.

Som vi sett kommer det också att behövas en intim samverkan på tjänstesidan. Elektronisk postgång kommer alltid att vara en hybrid mellan ren telekommunikation och traditionell postbefordran. Vem skall t ex leverera nytt papper till tomma telefacsimilemottagare? Är det en ny tjänst som lämpar sig för postens hembärningsservice, och som kan ge den en bra bas för lönsamhet? Eftersom det rör sig om samverkan mellan olika tekniska system är standardisering ett oundgängligt villkor. Telenätet kommer alltid att spela en central roll, och det är televerkets ansvar att se till att signaler och anknutna utrustningar har sådana egenskaper att nätets kvalitet inte försämras.

Men med privata telefacsimilenät och behov av televäxlar för telefacsimiletrafik i stor skala krävs också gränsdragningar mellan de företag och organisationer som av ekonomiska och andra skäl önskar gå i spetsen för elektronisk postgång. Varför inte undersöka om statsapparaten kan göras mer effektiv med dessa nya möjligheter utnyttjade till deras mest positiva konsekvenser? Om inte servicenivån kan höjas? Om inte medborgarna lättare och snabbare kan få svar på viktiga frågor? Om inte den påbörjade decentraliseringen kan fortsätta men efter helt andra

och mer individualiserade riktlinjer?

Politiska frågor. Postservice är en social fråga och därmed en politisk. Här har givits en måhända alltför pessimistisk bild av möjligheterna att på längre sikt upprätthålla en servicenivå hos posttjänsterna som ligger ens tillnärmelsevis i närheten av dagens. Å andra sidan kan man utnyttja nya media för att lösa delvis andra och för t ex glesbygder kanske viktigare kommunikationsproblem på nya och kreativa sätt. Styrelsen för Teknisk Utveckling har med stöd från Expertgruppen för Regional Utveckling länge arbetat med att utnyttja datorkonferenser för att förse delar av övre Norrland med kunskap och kapacitet som annars inte finns tillgänglig. Det är t ex distansundervisning i språk och kommersiell information till småföretagare som meddelas på detta sätt.

Den organisatoriska utvecklingen och restriktioner vad gäller utnyttjandet av de nya möjligheterna är uppenbarligen politiska frågor. Det är också – som vanligt när det gäller telekommunikationer – frågor med internationell politisk anknytning. Det gäller utväxling av "post" över gränserna, dvs standardisering och samarbete mellan olika organisatoriska system. Det gäller också, inom och utom landet, tariff- och avgiftsfrågor.

Press- och mediapolitiken har varit mer eller mindre under konstant utredning i flera decennier. Effekterna av elektronisk postgång kommer kanske att bli mindre direkta och mer långsamt och osynligt verkande än t ex införandet av TV. Men att elektronpost är en faktor också i presspolitiken bör ha framgått.

9 Blandade media

Begreppet medium är vittomfattande och i allmänt språkbruk inte särskilt väldefinierat. Vi talar om media som hela system för att överföra information, om nyhetsmedia och etermedia. Begreppet nyhetsmedium anknyter till innehållet, etermedium till transmissionssättet. I den senare meningen är etern, satelliter och radiolänksystem överföringsmedia.

Inte minst datatekniker talar om lagringsmedia. Papper är pressens lagringsmedium, magnetbandet databankens, plastskivan grammfoninspelningens. Dessa olika lagringsmedia har olika egenskaper när det gäller överföring, hantering och behandling av informationen. Ett hologram har t ex unika egenskaper när det gäller att återsöka information.

Tidningens suveräna omedelbarhet har att göra med att papperet inte bara är lagrings- utan också presentationsmedium. För att se vad som finns på ett videoband behöver vi en TV-skärm, för att få ut innehållet ur ett ordbehandlingsminne krävs en presentationsenhet, som kan vara en dataskärm eller en skrivare av något slag.

Det kan vara skäl att minnas dessa olika innebörder av ordet medium, speciellt när vi granskar medias olika funktioner och förutsättningar. Det budskap som skall överföras skall på något sätt konstrueras, dvs information måste samlas in och bearbetas. Därefter skall budskapet lagras, återsökas och transmitteras. Slutligen skall det presenteras.

Men det är ändå inte ändstationen. Resultatet som eftersträvas är inte enbart en presentation utan också en reaktion – skratt, intresse, röstning på mitt parti, svar och direkt reaktion i någon form (vilket medium utnyttjas då?), ökad kunskap, nyskapande, ökad färdighet, inköp eller försäljning, bättre hälsovård etc.

Det ingår naturligtvis i beskrivningen av ett medium hur spe-

cifikt mediet kan anpassas till olika individuella behov i dessa avseenden, och hur mottagaren av budskapet kan reagera och styra utformningen av nya budskap.

Särskilt mot denna bakgrund kan det förefalla som om några media som brukar dyka upp i debatten hittills helt förbigåtts. Bildtelefon, datorkonferens, telefacsimile och kontaktlöst tryck har visserligen inte fått egna kapitel men behandlas i sina naturliga sammanhang i anknytning till kabel-TV och elektronisk post. Det finns ändå anledning att kort ta upp ytterligare en handfull nya media.

Hobbydatorn. Man kan fråga sig om en apparat som hemdatorn verkligen är ett medium. Men den försvarar ändå sin plats här, därför att den både kommer att kunna samspela med vissa media och konkurrera med andra. Hobbydatorn åskådliggör dessutom en intressant konkurrenssituation i den nuvarande och framtida tekniska utvecklingen: motsättningen mellan centraliserade och decentraliserade system.

Datavisionsystemet är egentligen ett centraliserat datasystem med telefoner och TV-apparater som terminaler. Databehandling och lagring av information sker, med vissa undantag, centralt. Prissättningen och egenskaperna hos systemet är i betydande utsträckning låsta en gång för alla.

Hobbydatorn gör det å andra sidan möjligt att på lokal bas utföra en lång rad av det som beskrivits i kapitlet om datavision. Ägaren till datorn har full frihet att bara ägna den åt konstruktion och lagring av nya matrecept eller elektroniskt komponerad och generad musik (ett av de riktigt stora hemdatorintressena i USA). När datorn väl en gång är betald, och den kan kosta 3 000 à 5 000 kronor plus extra kostnader för specialhobbies (som tongeneratorer för hemkompositören), bestämmer ägaren helt själv och utan ny kostnad hur dess kapacitet för informationsbehandling skall utnyttjas.

Men datavisionens stora värde ligger ju i samutnyttjandet av stora informationslager, det må vara lexika, elektroniska tidsskrifter, guide-”böcker” eller interaktiv utbildning? Ja, särskilt

när behovet av detta material är oregelbundet eller omöjligt att förutse men ändå spritt bland en tillräckligt bred skara människor har datavision fördelar. Men det är inget som hindrar att förläggare som tror på sina produkters marknad lägger frekventa fakta på ljudkassetter eller i en framtid kanske på bildskivor, media som sedan utnyttjas som dataminnen för datorhobbyisten. Det är helt en upplage- och en prissättningsfråga om det blir billigare att köpa programmet på detta sätt eller att slå upp i datavisionen.

För några år sedan skulle tanken på en dator i varje hem ha förefallit absurd. I dag öppnas i USA särskilda affärskedjor för hobbydatorer. Tidskriftsfloran för de specialintresserade växer med nya titlar varje månad.

Effekterna av denna utveckling kommer att bli avsevärda när det gäller den genuina kunskapen om, insikten i och skepsisen mot datorer. Den utbildning som på detta sätt kommer att äga rum i hemmen får stor betydelse för den framtida inställningen till främst datorsystem men också till andra elektroniska fineser.

Vissa bedömare menar dessutom att med den mycket bredare förståelse för programmering och för hur datorer fungerar som blir resultatet kommer många fördomar och exempel på ineffektiv programmering eller systemuppbyggnad att vara dömda att försvinna. Dessutom finns det de som tror att vitt spridd decentraliserad datorisering kommer att leda till att detta slags små maskiner får försteg också i kommersiella sammanhang. Hemdatorerna kan kanske sägas vara tekniskt något ineffektivare än stora datorsystem, men trots att pappersböcker och penna kan bevisas vara ineffektivare och dyrare än mikrofilmsystem, är det ingen som ligger och läser romaner i sängen med hjälp av en mikrofilmläsare. När datamaskinerna ändå kostar nästan ingenting kan man spendera några kronor extra på dem, och det innebär att individerna arbetar så mycket snabbare, effektivare och mer lustbetonat.

Hemdatorer kan naturligtvis utnyttjas för avancerade telefonsvarartjänster, för att läsa text högt för blinda och som små

specialväxlar för telefacsimileapparater. De erbjuder kanske också så småningom en hemmets väg till ordbehandlingsutrustning – fortfarande utan kommersiell effektivitet men på rese-skrivmaskinens nivå. Och hemdatorer kan utnyttjas för simulering och datorkonferenser och mycket annat som vi berört i denna bok.

Kanske kommer hemdatorn till våra hem bakvägen, i skepnad av ett elektroniskt spel. Videospelen börjar nu bli programmerbara, och flera av dessa program är rena utbildningsprogrammen. Gränsen mellan videospel och hemdator är på väg att helt suddas ut.

TV-rutan. Det utan jämförelse vanligaste presentationsmediet i alla nya mediasammanhang är TV-skärmen. Som vi konstaterat har denna skärm vissa begränsningar.

Jämfört med en bioduk är den liten. Man har länge arbetat med storbilds-TV, då främst för föreläsningssalar och liknande. Kostnaderna för projektions-TV är avsevärda. De system som lanserats och som har relativt måttlig kostnad, ned till dubbla kostnaden för en färg-TV, är skrymmande och utomordentligt klumpiga. De har också tekniska kvalitetsbegränsningar. Frågan är emellertid om vi i våra vardagsrum har behov av så mycket större apparater än de vi redan har.

Samtidigt som TV-rutan är liten är själva apparaten relativt stor och klumpig – egenskaper som vi tenderat att vänja oss vid så pass att vi glömmer dem. Men visst ser vi fram emot den dag då science fiction-filmens vision av den helt flata, tallrikstunna TVn gör det möjligt att hänga den som en tavla på väggen, ställa den bakom bokhyllan när den inte är på, hålla den som en tidning över huvudet i sängen eller varför inte ta den med i badkaret?

Även här existerar svårlösta tekniska problem. Den tekniska lösning TVn i dag bygger på, katodstråleröret, erbjuder till en början också utomordentligt svåra tekniska och produktionsmässiga problem. Men nu har detta rör den stora fördelen mot konkurrerande tekniker att man lärt sig att hantera alla dessa

rent praktiska problem. Den flata TV-skärmen kommer emellertid ut på marknaden i svartvit version under 1979, har en japansk firma lovat.

TVn har också dålig upplösning. Vi kan om vi tittar närmare se i varje fall det linjesystem efter vilket bilden avsöks, om vi än inte kan se det punktsystem som bygger upp färginnehållet i bilden. Även detta linjesystem har vi lärt oss acceptera (samtidigt är det ett hinder för storbilds-TV, ty där framträder kvalitetsskillnaden mot bio ännu tydligare). Men om vi i en framtid önskar utnyttja TVn för att sända mer "finkorniga" bilder och dokument behövs också en betydligt större upplösning hos bilden. Detsamma gäller om vi menar att utnyttja kombinationen videoskiva-TV som informationslager och presentationsmedium. Nu skulle vi inte kunna betrakta en A4-sida på skärmen.

Den upplösning som behövs motsvarar, enligt försök utförda i bl a Japan, USA och Holland, ca 1 800 linjer i systemet, i stället för 625 som i det nuvarande västeuropeiska PAL-systemet. Att gå över till ett nytt TV-system med mycket tätare linjeantal kräver naturligtvis en omfattande omställning av produktions- och sändarutrustning för TV.

Men framförallt krävs ett utbyte av mottagarna i hemmen, och det bleve en utdragen process. Förutsättningen för ett sådant systembyte måste nog vara att systemen kan "samarbeta" med varandra, dvs att de nya programmen kan tas emot på de gamla mottagarna (låt vara med dessas begränsade kvalitet) och att de gamla program som fortfarande länge skulle sändas kan tas emot av de nya mottagarna.

Med ett mer högkvalitativt system för TV-sändning och mottagning ökar också intresset avsevärt för en kopieringsapparat som ger papperskopior av önskade TV-bilder. Denna utveckling belystes något i kapitlet om elektronisk post.

I stället för storbilds-TV har en japansk forskare tagit ett rakt omvänt grepp. Han har byggt in TV-mottagare i ett par glasögon. Man känner sig helt innesluten i TV-programmet, säger han. Man ser ju inget annat. Han menar alltså att detta är det bästa sättet att öka "känslan" i TV-tittandet och dessutom blir

mycket billigare än storbilds-TV.

Tredimensionell TV är ytterligare en populär framtidsvision. Det vore fullt möjligt att få en tredimensionell TV-effekt med två olikfärgade TV-bilder, överlagrade varandra och betraktade genom ett par glasögon med ett grönt och ett rött öga. Samma princip som för tredimensionell film, vykort och bilderböcker kan alltså utnyttjas även här. De försök som gjorts tyder emellertid inte på att detta är något framsteg värt besväret.

Hologram. Men man kan ju få sant tredimensionella bilder med hjälp av holografi? Kunde man inte utnyttja TV-systemet för att sända över sådana bilder?

Hologrammet ger verkligen sant tredimensionella bilder. "Sant" – det innebär att man i ett hologram kan se skymda detaljer, kika runt hörn och bakom föremål etc genom att flytta på huvudet. Det är en lika tredimensionell återgivning av verkligheten som verkligen själv är tredimensionell. Detta i motsats till t ex de röd-gröna vykorten eller de japanska trycken med långa plaststrimlor på (strimlorna fungerar som linser). Glasögonen och strimlorna åstadkommer en tredimensionell effekt av det slag man upplever därför att man är tvåögd. Men det är endast djupet i bilden man kan uppleva, avståndet mellan förgrund och bakgrund, sett utifrån en enda betraktningsspunkt. Att flytta huvudet i sidled hjälper inte. Man ser inga skymda detaljer.

Det ligger egentligen en motsägelse i att man kan registrera en tredimensionell verklighet i bara två dimensioner, de två dimensioner som hologrammets fotografiska plåt med hög upplösning utgör. Skälet är att man så att säga tillför extra information från annat håll. Den informationen är att ljuset som registrerat hologrammet är extremt välordnat.

Normalt ljus är helt oordnat. Vanligt dagsljus består, som vi ser om vi bryter det i ett prisma, av alla regnbågens färger. Men även om vi filtrerar fram bara en färg är ändå dess ljusvågor i hög grad oordnade. De löper fram utan någon koordinering. I varje ögonblick har en del av vågorna toppar, andra har dalar,

och det finns heller inget system mellan vågmönstret i ljusstrålen det ena ögonblicket och nästa.

Det ljus som kan registrera (och återge) hologram är raka motsatsen. Det är noga enfärgat, mycket mer enfärgat än de flesta färgfilter förmår. Ljusvågorna går noga i takt, och de behåller sin systematiska uppställning på ett organiserat sätt från den ena sekunden till den andra.

Den enda ljuskällan som tillfredsställande uppfyller kraven att ge sådant ljus är lasern. Vi behöver alltså laserljus dels för att registrera hologrammet, dels för att återge det.

En vanlig bild, ett vanligt foto, arbetar med naturtrogen registrering. Skorstenen på huset motsvaras av en skorsten på bilden av samma proportioner och med samma placering på huset. Hologrammet arbetar efter en helt annan princip. Ljusvågor från varje enskild punkt i hela den verklighet som skall återges sprids över hela den fotografiska (holografiska) plåten. Där samverkar de på ett komplicerat sätt – också med en referensstråle som går direkt från lasern till plåten.

Om man tittar på det framkallade hologrammet i vanligt ljus ser man bara en flammig grå yta. Detaljerna i denna flammighet är av samma storlek som ljusets våglängd, dvs det fotografiska materialet måste hålla mycket hög kvalitet, ha hög upplösningsförmåga.

I laserbelysning bryts laserljuset i det gråflammiga detaljrika mönstret. När ljuset når betraktarens ögon blir en trogen tredimensionell återgivning av den ursprungliga scenen synlig, vanligen på andra sidan hologrammets yta.

Holografin har länge varit en teknik på jakt efter tillämpningar. Sådana finns för all del i betydande omfattning inom vetenskap och teknik, t ex för registrering och mätningar, och inom datateknik, där holografiska minnen möjligen kan komma att spela en stor framtida roll.

Ett hologram har bl a egenskapen att det är lätt att hitta detaljer i det om man känner dessas form. Genom att göra ett hologram av en stridsvagn kan man lätt hitta stridsvagnarna i ett geografiskt avsnitt som holograferats. De syns som ljusfläckar

när de båda hologrammen bringas att sammanfalla. Samma teknik kan tillämpas för informationssökning och -återvinning: man holograferar en text och lägger över ett hologram med det eller de ord man är på jakt efter.

I mediasammanhang har hologrammet däremot än så länge blivit en besvikelse. Det beror på höga kostnader och bestämda krav om t ex laserbelysning samt begränsade möjligheter att göra stora hologram – allt svåra praktiska inskränkningar. Men en snabb utveckling är på väg och vi kan förutse växande utnyttjande av holografi i reklam, i vissa trycksaker och särskilt i utbildning och museer.

Den holografiska tredimensionella filmen som skulle ge bion nytt liv var en möjlighet som tidigt demonstrerades. Men begränsningen var då, och är fortfarande, att det är svårt att filma i laserljus, att det är svårt att göra långa filmsekvenser, men främst att det är svårt att göra ett projektions- eller betraktnings-system där fler än ett par tre personer samtidigt kan betrakta programmet.

Problemet är ju att åstadkomma det detaljrika mönstret som kan bryta laserljuset med ljusvåglängdens precision.

Ändå är de problem som den holografiska filmen står inför små jämfört med de som en tredimensionell holografisk TV har att övervinna. Skälet till att vi verkligen kan se tredimensionellt är att mönstret på plåten är så fint och detaljrikt, dvs informationstätt. Det krävs mycket större kommunikationsutrymme än vad existerande TV-kanaler erbjuder för att överföra denna stora informationsmängd. Men med optiska fibrer eller nya kabel-TV-kablar kanske detta problem går att lösa.

Ett ännu större problem erbjuder den skärm som skall utnyttjas. Dels måste den ha oerhört hög upplösning, dels måste hologrammet projiceras på den så att denna höga upplösning uppnås. Helt annorlunda system än dagens TV måste utvecklas. Och så måste också TV-bilden få annan form, förnyas på ett annat sätt än med dagens linjeavsökning, eftersom ju varje punkt i den bild vi vill betrakta alstras av information som är spridd över hela skärmen.

Mikromedia. För tio år sedan spåddes mikrofilm och mikrokort (microfiche) en snabb utveckling mot en gyllene framtid. Det är lätt att räkna ut att mikrokort och mikrofilm är billigare lagringsmedia för information än papper. Men ändå föredrar vi papper – vilket inte är irrationellt utan tvärtom beror på att vi tar hänsyn till "den mänskliga faktorn".

Mikromedia har fått en snabb utveckling, bara inte så snabb som man en gång spådde. Detta effektiva sätt att lagra t ex vetenskaplig information eller att registrera information från datorer (COM – computer output microfilm) kommer utan tvivel att se en stadig tillväxt i ytterligare ett halvt eller helt decennium.

Framförallt har mikromedia utvecklats till att bli komplement till existerande media, komplement med vissa specialiteter. Man publicerar t ex rapporter där själva det grundläggande tekniska materialet av uppmätta värden etc redovisas på mikrokort. Få är intresserade av detta, och de som är det gör sig besväret att utnyttja en läsare för mikro. De flesta av läsarna nöjer sig med sammanfattningen av detaljsiffrorna, diskussionen och slutsatserna.

Kanske är mikromedia av speciellt intresse som ett exempel på en mediautveckling som något kom av sig jämfört med de verkligt högtflygande visionerna om böcker och utbildning på mikro. Gör man samma reflexioner om datavision 1995?

10 Behovet av utbildning

Enligt Margaret Mead skiljer sig det moderna samhället på ett avgörande sätt från det traditionella: vi har språng av erfarenheter mellan generationerna. I det jordbruksbaserade samhället uppfostrades barnen av föräldrar och far- och morföräldrar. På så sätt kom generationers erfarenheter att föras vidare på ett mjukt och kontinuerligt sätt.

I dag uppfostras barn på daghem och i skolan. Far- och morföräldrar besöks i pensionärshem eller pensionärsvillor någon gång i månaden. Varje generation är, säger Margaret Mead, historielös och på ett unikt sätt "seg selv nok".

Författaren Anthony Burgess pekar i 1985, en analys av och parafras på Orwells 1984 på generationsklyftan som den i ett överflödssamhälle kvarvarande, genuina orsaken till opposition och revolution. Endast ett anarkistiskt samhälle skulle kunna erbjuda kanaler för de protester mot det mesta som ungdomen söker utlopp för. Därav anarkismen hos ungdomsrevolterna av år 1968, därav också att dessa revolter runnit ut i sanden och inte lämnat efter sig vare sig nya ideologier eller nya ledare. Ungdom går över med åren – och de personprofiler som skapades har engagerat sig i kommunism, gröna vågen eller nya religiösa frälsningsläror. Vidare påpekar Burgess utbildningens stora betydelse för generationsklyftans "utseende".

Utvecklingen av nya elektroniska media – liksom andra effekter av den snabba elektroniseringen av samhället – kan komma att skapa mycket skarpa generationsgränser. Huvudräkning var en grundläggande färdighet, som dagens föräldrageneration med möda lärde. Med elektroniska räknare behövs inte alls samma färdighet – eller gör den? I vart fall är det svårt att finna motivation för att lära sig något, när så bekväma instrument till genvägar finns lätt till hands. Och stava lär man sig med elektronik. Man kan t o m låta en dator skriva åt sig eller be den

prata, om man bara matar den med vad den skall säga.

Datorer upplevs i dag av många som hot mot den personliga integriteten, mot jobbet och som dumma felräknare med omätligt och omåttligt behov av data. Samtidigt är allmänheten inte omedveten om det positiva som datorerna fört med sig både när det gäller att rationalisera och när det gäller utvecklingen av nya tjänster.

Morgondagens kontor kommer att översvämmas av dataterminaler, datatelefoner och ordbehandlingsmaskiner. För den som är van vid vissa rutiner blir detta en revolution, kanske en smärtsam omställningsprocess, eftersom invanda rutiner och kända mått plötsligt försvinner eller görs om i grunden. En ny uppnosig generation kastar sig in i denna nya verklighet utan de historiska förkunskaperna, utan rädsla för det nya och utan förståelse för vad som motiverade gamla rutiner.

Det rör sig här om ett stort utbildningsproblem.

Samma generationsklyfta möter oss i hemmen. Barnen tittar i dag på TV i än högre grad än mor och far, som något mer litar till dagstidning och radio, detta enligt undersökningar i USA. Hobbydatorer innebär att vem som helst kan lära sig programmera och låta datorn nynna hemkomponerade visor. Barnen kommer att vilja ha datorer och elektroniska leksaker i julklapp och att lära sig programmera kreativt och effektivt.

Det finns en uppenbar risk att äldre generationer utestängs från nyttjande av ny elektronik både i hemmen och på arbetsplatserna, därför att de inte växt upp med denna form av teknik och upplever den som ett hot. Kanske den är ett hot mot vissa livsvärden – men som sådant hanteras det bäst med kunskap. Tekniken måste utformas så att den inte skrämmer eller ger sämre möjligheter åt dessa generationer att lära sig att hantera den rent tekniskt. En viktig folkbildningsuppgift!

Utbildningsproblemen och generationsklyftan kan betraktas från flera utgångspunkter. I grundskolan kommer lärarkåren att möta barn och ungdomar som i vissa avseenden är bättre förberedda när det gäller att utnyttja elektroniska hjälpmedel än vad lärarna själva är. Här krävs alltså insatser för att ge lärarkåren

ett bättre utgångsläge. Det kräver i sin tur en ordentlig diskussion kring mål och medel vad gäller elektroniska hjälpmedel i skolarbetet.

I en sådan diskussion måste man också ta hänsyn till att den elektroniska utvecklingen kommer att fortsätta att vara dynamisk under lång tid framåt. Det gäller alltså att förbereda eleverna för en kontinuerlig utveckling, för att undvika nya generationsklyftor längre fram. På samma sätt måste lärarfortbildningen utformas så att lärarna kan följa med i utvecklingen.

Ett sätt att bli bekant med det elektroniska samhället (som i betydande utsträckning kommer oavsett om vi vill det eller inte) är att i högre grad utnyttja elektroniska hjälpmedel. Elektronräknare, videospel och hemdatorer fungerar som roliga leksaker. Ett medel mot okunskap kan alltså vara att utveckla elektronik som svarar mot utbildningsmässiga, samhälleliga och mänskliga behov och önskemål, snarare än att enbart lämna detta åt tillverkare av elektroniska spel och datorer.

En sådan utbildningsansträngning förutsätter en allmän och också en politisk debatt. För att denna skall vara realistisk och i rätt tid leda till resultat krävs betydande insatser vad gäller information och utvecklingen inom elektronik, mikrodatorer, nya media, telekommunikationer och informationsbehandling. Och det måste dessutom vara information, utbildning och debatt som tar sikte på framtida tillämpningar, konsekvenser och behov. Ingen lätt uppgift men därför inte en mindre angelägen.

Det krävs dessutom en hel del anpassning av utbildningssystemet utöver grundskolan. I våra tekniska högskolor har man varit trög när det gällt att intressera sig för mikrodator-tillämpningar t ex i mekanisk och kemisk industri. Utöver att detta är en social brist, leder det också till bristande konkurrenskraft hos svensk industri. Jurister har all anledning att intressera sig för datalagstiftningen och dess konsekvenser, nu och i framtiden. Att det inom det journalistiska området finns stort behov av debatt bör ha framgått av denna bok. Men det är en debatt som i hög grad berör också politiker och andra samhällsinformatörer.

När man studerar vad som finns tillgängligt av studier som

värderar behovet av olika mediautvecklingar blir man knappast imponerad. Den tidigare citerade boken av Fjæstad och Holmlöv belyser klart behovet av ytterligare forskning. Sådan utförs också stödd av t ex Riksbankens Jubileumsfond och Styrelsen för Teknisk Utveckling. Men man kommer inte ifrån intrycket att studierna hittills kommit för sent och fått för små resurser. Först efter intryck från en stor undersökning i USA, utförd av Marc Uri Porat, har vi fått fram ekonomiska uppgifter kring hur stor del av den svenska ekonomin som egentligen faller inom informationssektorn. Det rör sig om så mycket som 35–40 procent, beroende på vilka mått man tillämpar.

Det behövs alltså en förstärkning av studier av nya media och deras effekter, inte vad gäller tekniska aspekter så mycket som sociala, psykologiska och samhällseliga. Det rör sig här återigen om en slags utbildningsuppgift: forskare och beslutfattare måste inse att detta är ett område som borde prioriteras.

Ett självklart skäl till att elektronisk teknik tas i bruk är förstås att den är vida mer av löfte än av hot. Den ger löften om nya leksaker, lättare och snabbare genomförande av tråkiga uppgifter, mer allmän tillgång till fakta och fascinerande underhållning – i bästa fall under större grad av medverkan från publiken.

I arbetslivet införs elektroniska hjälpmedel därför att de är rationella. I ett samhälle med stigande skatter och ökade krav på samhällsservice – kommer inte också där önskemålen om att använda elektronik att växa sig allt starkare? I dag utnyttjas TV och radio för information till allmänheten. I morgon kanske datavision är det naturliga mediet för samhällsinformation likaväl som för en snabb form av självdeklaration. Vilken hänsyn skall då tas till inkomstfördelningen? Blir datavision en social rättighet, eftersom alla behöver den för att samhället skall fungera?

I existerande organisationer kommer både trivsel och konkurrenskraft att i hög grad påverkas av i vilken grad man snabbt och smärtfritt kan lära sig att utnyttja de nyheter som kommer för att stanna – och undvika att satsa på dem som blir dagsländor. Här

är det fråga om betydande insatser för intern utbildning, kanske i stor utsträckning genomförd i extern regi.

Uppenbarligen hade idén med ordbehandlingsmaskiner det trögt i portgången, dels beroende på bristande utbildning och information till den personal som direkt skulle arbeta med den nya utrustningen, dels också beroende på att den nya tekniken framtvingade eller medgav (beroende på hur man ser på det) nya organisatoriska lösningar, nya interna och även i viss mån externa kommunikationsmönster. De nya elektroniska media kommer att ha motsvarande effekter, men i ännu mycket större skala, i det att de kommer att beröra många fler funktioner i en organisation eller ett företag.

Om vi ser till andra samhällsaktiviteter återkommer behovet av utbildning, av resurser för att se möjligheterna i de nya hjälpmedlen, också här. Folkrörelser och studieförbund, idrottsmän och religiösa samfund kan behöva hjälp för att inte de nya medierna skall hota att utplåna existerande önskvärda mönster utan i stället bidra till att förbättra dem och avhjälpa deras svagheter. Och om inte det går: bedöma vad som skall göras i stället.

Kunskap, dvs information, är ju makt. Men en snabb utveckling på informationsteknikens område gör att det framför allt är de som förstår att hantera denna teknik som kan ta fram och utnyttja kunskapen, utnyttja den för att vinna makt. Det gör det också angeläget att utbilda samt att utveckla metoder så att vi kan neutralisera de nackdelar det kan ha om vissa länder till följd av sin storlek har större möjligheter att skaffa sig informationsförsprång.

Ett sätt att förhindra en förlamande känsla av maskinmakt är att utbilda, så att alla generationer får en chans att utnyttja de nya möjligheterna. Ett annat är att helt enkelt utveckla någon slags medborgarrättighet att säga nej, när det sägs att tekniken, elektroniken, datorn ställer vissa krav. Och att se till att alla verkligen utnyttjar denna rättighet när de tycker att det behövs. Det är nämligen annars så att de elektroniska systemen för informationshantering är känsliga för t o m individuella ingrepp

och angrepp från människor, alltså för mycket trivala former av sabotage. Förre justitieministern Lennart Geijer talade en gång om att man kanske fick lägga straff på om folk i okynne klippte extra hål i inbetalningskort för hålkortläsning, kluddade på sådana för optisk läsning eller störde magnetläsbara kort genom att närma dem till en bandspelares avläsningshuvud. Det ligger sålunda i informationsteknikens talesmäns intresse att se till att någon maskinstormaranda inte utvecklas. En grön våg riktad mot datorer och telenät kan bli både ekonomiskt och samhällsligt förödande.

11 Hemkommunikation 1990

VARUDEKLARATION AV DETTA SCENARIO

1. Överraskningsfri utveckling
2. Fortsatt konsumtionssamhälle
3. Teknisk optimism
(4 på en 5-gradig skala)

TV-apparaten och stereoanläggningen är de kommunikationsutrustningar som tar utrymme och "syns" i ett hem av år 1979. Telefonen har däremot en mer undanskymd placering. Katalogerna tar mer plats (i vart fall i Stockholm).

Eftersom en TV-apparat har åtminstone 10–15 års livslängd, kommer det att ta lång tid att införa exempelvis flata och tunna TV-skärmar i alla hem, även om de skulle uppträda på marknaden relativt kvickt. Naturligtvis är det en prisfråga, och naturligtvis beror det på om man kan finna det rationellt att flytta sin gamla TV ut till landet eller in till barnen.

År 1990 har vi fler TV-apparater i varje hem. De har mer elektronisk utrustning, oftare fjärrkontroll och inbyggda ur och inbyggda videospel, men de flata skärmarna har bara börjat sitt intåg. Någon TV med högre upplösning har ännu inte setts till, men apparater för att ta papperskopior av en TV-bild, fryst till stillbild, finns tillgängliga. De har dock inte spritts mer än som lyxartiklar.

Den nordiska TV-satelliten har börjat arbeta, men den har inte haft så stort inflytande på TV-vanorna i Sverige. De flesta har dock skaffat antenn och tillsats. Samtidigt har vi fått text-TV, med huvudsaklig uppgift att texta program. Text-TV har givits en utformning så att den skall påverka pressen så litet som

möjligt. Det innebär att här meddelas mest nyheter och aktualiteter av olika slag, t ex väder- och trafikinformation av det slag som tidigare meddelades i telefon, radio eller TVs nyhetssändningar.

Text-TV har också följts av datavision. Här har introduktionsperioden varit vida mer problemfylld än man från början trodde. Hobbydatorerna är väletablerade och nya tillbehör kommer oupphörligt. De är snabbare och roligare än datavision, och det är först när en ordentlig kombination av datavisionsterminal och hobbydator dyker upp som intresset för datavision tar fart.

En bidragande orsak till trögheten i portgången är också att de flesta abonnenter inte vill låsa den vanliga TVn, som nu också tar satellit-TV och text-TV, till telefonen. Man behöver alltså en ny TV för denna funktion. Då kan det vara lika bra att köpa en hobbydator eller en specialgjord terminal som enbart är skräddarsydd för datavision. Men då är det fråga om ett stycke "professionell" elektronik, som inte alltför många ännu fått intresse för.

En annan bidragande orsak till trögheten är frågan om taxor och prissättning för informationstjänsterna samt problemet med copyrightskydd. Först sedan staten gått in med ett icke obetydligt initialstöd för att få igång systemet och ge information till de "informationssvaga" blir det ordentlig fart på försäljningen och på utnyttjandet av datavisionen annat än för mycket speciella ändamål.

Datavisionen har däremot blivit framgångsrikt för yrkesmässigt bruk. Här utnyttjas både dess kapacitet som faktaregister och som "brevlåda". Av detta skäl kan man hitta ett antal professionella datavisionutrustningar hemma hos specialister av olika slag som har dem där för att utnyttja dem professionellt (men som kanske inte alltid gör enbart det).

Detsamma gäller telefacsimileutrustning, men i mindre utsträckning. Denna form för elektronisk postbefordran har blivit allmänt accepterad i affärslivet och i många organisationer, men vad gäller hemmen har effekterna blivit mycket små, i vart fall

de direkta effekterna. Inverkan på postverket har å andra sidan blivit mycket stor. Servicen har fått skäras ned och de flesta får hämta sin post själva. Viss samkörning mellan dagstidningarnas distributionsapparat och postens förekommer också.

Även en hel del "professionella" utrustningar för datorstödda telekonferenser finns i hemmen och utnyttjas även för fritidsaktiviteter. Arbete i hemmen baserade på den här typen av hjälpmedel har ökat kraftigt. Det är sjuka och handikappade som fått samhällets stöd att "bli produktiva" men också att lättare utveckla sociala kontakter. Även olika experter, konsulter m fl utnyttjar de nya hjälpmedlen för att yrkesmässigt dela med sig av sig själva utan alltför intensivt resande.

Inom näringslivet utnyttjas det växande videonätet mer och mer. Någon inverkan på hemmets kommunikationer har dock denna utveckling inte haft. Däremot har de elektroniska telefonväxlarna och deras nya bekväma tjänster gjort telefonen ännu mer uppskattad och använd.

Hologrammen har gjort sitt intåg i hemmet, dels i form av härliga tredimensionella tavlor, dels i holoböcker, som är ymnigt illustrerade med fyrfärgshologram som kan betraktas i dagsljus. Dessa böcker liknar dagens konstböcker, de är relativt dyra i inköp och tillverkas inte i jätteupplagor (men gärna i internationell samverkan). De påverkar konventionerna kring bildbetraktandet och därmed också kraven på andra visuella media.

Elektronisk postgång och datavision har alltså ännu inte haft några större effekter i hemmen, däremot på arbetsplatserna. Posten erbjuder också elektronisk postgång, och allt fler övervinner sin olust inför tanken på att låta någon tjänsteman öppna ens brev och sända dem elektroniskt. Tidsvinsterna är ju så stora och nu diskuterar man att låta den lägre kostnaden återspeglas av ett lägre porto för elektronisk post.

De två stora nyheterna i hemmet, jämfört med 1980, är i stället hobbydatorn och videon. Video är 1990 inne i sin andra andning. I början av 80-talet kom videokassetterna med full fart. Man lärde sig att banda gamla intressanta program, alltmer

också sådana som kom på de extra nordiska kanalerna över satelliten. Och man började, mot mitten av decenniet, på allvar att köpa billiga videokameror, till en början för egna videoprogram i svartvitt, snart nog också i fyrfärg.

Detta gjorde att videoskivan först mötte mindre intresse än vad elektronikbranschen kanske hade trott. Folk var mer intresserade av att skaffa en kamera till sin video, och när det var gjort upptäckte de förhoppningsfulla producenterna att videon var alldeles för tung att bära med när man skulle "filma". Återstod bara att spara till en bärbar video, som alltså konkurrerade med videoskivspelaren om vidiotens pengar och tid.

Det var i stället hobbydatorns stora framgång som kom att hjälpa videoskivspelaren på traven. Här fanns ett medium med överväldigande stort, låt vara långsamt dataminne för de mest skiftande fakta. Utom som hobbydatorns minne kunde man samtidigt utnyttja videoskivspelaren som utbildningsmaskin, och det gick mycket lättare och bättre i kombination med just en hobbydator.

Dagstidningarna har endast indirekt påverkats av utvecklingen inom elektroniska media. De har lärt sig att själva ta elektroniken i sin tjänst. Den indirekta påverkan är att man tar hänsyn till text-TVs väderrapporter när man utformar egna.

Fack- och specialpress har förändrats relativt kraftigt som ett resultat av nya medias utveckling. De har dock lärt sig att leva med utvecklingen och i många fall t o m dragit nytta av den. Mikroprocesser och dataminnen dyker upp som bilagor till tidskrifter. Dessa tidskrifter har egna tjänster på datavisionen och sätter upp egna datorstödda telefonkonferenser för sina läsare. Begreppet aktiv journalistik har fått en ny, verkligt offensiv innebörd.

Veckotidningarna och böckerna ser ut att lida mest av utvecklingen mot visuell alfabetism. Bilden och det förenklade budskapet har ökat i betydelse. Underhållningsmediet framför andra heter TV. Men hologrammet har också börjat lära ett folk av visuella analfabeter att efterfråga hög bildkvalitet. Bilderböcker av olika slag börjar ta en allt större marknad.

Reklamblad

från Täby Kontorscenter BBA¹
(utdelat i Täby)

Täby Kontorscenter hälsar Er hjärtligt välkommen som medlem av vårt telekom-kontor, vårt T-Komtor. Här finns tillgång till all slags telekom-utrustning. Till rimliga kostnader för Er, antingen Ni arbetar ensam för ett stort företag eller vill arbeta i en grupp. Vi är anslutna till Svenska Kom-ringen, vilket ger möjlighet att utnyttja konferensfaciliteter, avancerat telegiro och multistandard. Och vi ligger i Täby!

- ☐ Vi ligger centralt i Täby. Lokalerna medger stor flexibilitet. Ni kan utnyttja alla tjänster eller bara några få. Ni betalar bara för vad Ni använder.
- ☐ Fissionsföretag från Volvo, Skandia, Televerket, med flera finns i våra lokaler. Likaså har vi några FOA-forskare och en enhet från Stockholms universitet, Metall, SIF, Svenska Kyrkan och Basketbollförbundet har enheter här. Lätt att få till stånd erfarenhetsutbyte och kontakter.
- ☐ Vi har alla slags Kom-möjligheter. Inklusiva de som gör det möjligt för Er eller Era medarbetare att arbeta hemifrån. Genom Kom-ringen är det lätt att upprätta tillfälliga eller permanenta företags- eller organisationsfederationer.

¹) Bolag med Begränsat Ansvar

Vi erbjuder bl a följande funktioner:

- ordbehandlingscentral: med eller utan ob-utrustning på varje arbetsplats, möjlighet att fotosätta
- intelligent kopieringsmaskin: Ni kan skräddarsy kopiorna efter varje enskild mottagare
- TV-konferenser: vår studio är ansluten till videonätet. Ni kan konferera med London, Houston och Tananarive
- datorkonferenser: vi är anslutna till Svenska Datorkonferensförbundet (SVEDAKO) vilket ger tillgång till alla öppna konferenser och katalog över experter/intressenter för nya konferenser
- tänkande televäxel: innehåller telefonkatalog, lådor för in- och utgående post, dikteringsfunktion, minne m m
- elektronisk post: facsimile i alla hastighetsklasser, telegiro i alla förtroendeklasser
- datavision: tillgång till specialregistren och snabbsökning
- telefacsimileväxel: utrustning för massdistribution av facsimilemeddelanden

Här kommenterar några av våra medlemmar hur de arbetar:

Svea Dorland, ordförande för Skandia TJ (Täby-Jakobsberg):

”De flesta vet att det stora försäkringsbolaget Skandia för några år sedan började fissioneras. Ledningen och de anställda hade tillsammans upptäckt att man kunde nå högre effektivitet och större arbetsglädje om man bröt upp företaget i självständiga enheter, som de anställda där själva övertog, drev och ägde. Naturligtvis fick vi då också acceptera att arbeta i konkurrens med andra som kunde ge samma service.

Men de flesta kanske inte vet att det i stor utsträckning är tele-kom-tekniken som ligger bakom denna federalisering och decentralisering av företag som vårt. När vi började arbeta med fissionen, som har gått sakta och ännu har

långt kvar till sin fullbordan, visste vi ju redan att skadearkivet i Stockholm drevs av personer huvudsakligen bosatta i Täby och Jakobsberg. Det bara hade blivit så.

Det var därför naturligt att vi satsade på en företagsenhet med centrum i dessa båda orter. Men finesserna med telekom-tekniken är många. Vi som bor i Täby och Jakobsberg beger oss bara till vårt T-komtor. Vi slipper resor som ofta tog flera timmar förr. Men vi tvingar heller inte våra övriga kolleger att resa långt. De fem individer det handlar om har vi lyckats placera på T-komtor i Skärholmen och Kista. Och två jobbar faktiskt hemma, det visar sig med resebidragssystemet bli mest ekonomiskt både för dem och för vårt företag. Deras hem-Telekom har A- och C2-tillsatser.

Skadearkivet är naturligtvis fortfarande Skandias egendom. Men det är vi som behärskar och bygger ut systemet. Kontakter med Central-Skandia har vi dagligen, i telefon, telefacsimile, ordbehandlingsutrustning, telegiro och datanät. När vi behöver ses för en ordentlig diskussion eller kanske förhandling utnyttjar vi TV-konferensstudio. Ett par dagar per månad reser vi också in till Stockholm för ordentliga möten och genomgångar, men de blir snabba och effektiva genom att vi lärt oss att förbereda oss så väl.

Mellan Jakobsberg och Täby har vi en permanent videolänk. Annars utnyttjar vi videolänkar också för konferenser med in- och utland, de senare då över satellit. Kvalificerad utbildning går också denna väg — när vi inte använder video, förstås. Inlärningsstudio för interaktiv video här på T-Komtor är faktiskt förnämlig.

För knivigare problem, där vi behöver konsultera experter i hela organisationen eller kanske tillfälliga sådana — alla är ju mer eller mindre tillfälliga, vi får ofta experter ur Datavisionregistret — kör vi datorkonferenser. Det gör vi också för olika typer av utredningar.

Kontakter med kunder går över ob, ibland som fysisk post, ibland som elektronpost, beroende på vad

postnumret säger. I de fall vi snabbt behöver få fram skisser använder vi förstås T-Komtors facsimile.

Vi är nöjda. Dels är vi ju medlemmar och kan delta i att styra T-Komtor, dels har vi fått många spännande kontakter med Volvo och FOA, som ofta har helt andra infallsvinklar på våra problem. Och på hur kontorets kommunikationsproblem skall lösas.”

Carl Pau, sekreterare i VÅT (Volvo Åkersberga-Täby):

”Vi gör tjockfilmkretsar för bilens tändsystem. Basen för verksamheten är en uppfinning av Olle Göransson. Han sitter nu på Ljusterö och tänker. Fakta får han på sin hemsup¹⁾ från faktabankar och kolleger över hela världen. Han kör både telekonferenser och video. Alltså TV härifrån och kassett hemifrån.

Hans konstruktionsdata går in i vårt CAD-system. Genom det diskuterar han med oss, produktion i Åkersberga och Volvo. Slutligen kan vi fixera hur konstruktionen skall se ut. Då kan Åkersberga direkt få ut allt tillverkningsunderlag ur datorn. På sin egen specialterminal eller som färdiga produktionsunderlag.

I Åkersberga görs en stor mängd individuella kretsar. Dels vill Volvo ha en egen profil, många olika bilmodeller. Dels är Olles uppfinning så bra att man säljer systemet till många andra. Genom datorstyrningen av produktionen kan den hela tiden anpassas till de profilerade behoven. Olika material sätts in automatiskt. Maskinerna jobbar också automatiskt och övervakade av datorer. Vi får satsvis produktion men till storseriekostnad. I Åkersberga jobbar fem personer. Ett par jobbar mest hemma. De server och provar t ex provutrustningen.

¹⁾ En mycket avancerad hemterminal för telekom.

Vi i Täby sköter marknadskontrakt och planering. Vi kör korrespondens-, order- och faktureringsrutiner över hela världen. Det mesta går dock inom Volvo-nätet, V-net. T-Komtors utrustning är helt tillräcklig för oss. Mest är det naturligtvis ob, telegiro och telefacsimile. Det senare mest för ritningar, kurvor och specar. Den stora automatväxeln med alla dess fina funktioner har skämt bort oss så vi knappt tänker på den längre.

Vi bor alla här i närheten, utom ett par medarbetare som jobbar från komtor i Vällingby och hemifrån. Vi konstaterar att denna fina möjlighet att slippa resa gör att vi inte kör så mycket Volvo. Så nu jobbar vi på en liten telekom för bilar litet vid sidan om."

"Vi är tre FOA-iter härute. Det är skönt att kunna skriva om och skriva om en rapport i obn hur många gånger som helst. Datorkonferenserna är oundgängliga. TV-konferenserna har minskat resandet, vilket är synd. Nu förhandlar vi om att få traktamente för TV-konferenser också. Men inte tullfri sprit, tyvärr.

Den intelligenta kopieringsmaskinen är en dröm för en forskare som vill skräddarsy sin information till mottagaren. Det vill vi ju gärna inom försvaret. Men för dokumentalister blir det nog ett problem i framtiden.

Inte trodde jag att vi skulle kunna ersätta så pass mycket av våra experiment med simuleringar i datavisionen. Nu har vi utvecklat våra metoder så långt att vi skaffat en specialdator och anknutit den till det allmänna videonätet."

"SIF, som de flesta fackföreningar, behöver en snabb och känslig organisation för att nå ut till medlemmarna. Fissionerna inom svenska företag har lett till en total omorganisation inom Förbundet. Vi måste naturligtvis anpassa oss till den nya strukturen — och vi har lyckats väl, faktiskt varit pådrivande.

En av oss här har ansvar för SIF i NV Storstockholm — de

geografiska indelningsgrunderna används fortfarande, men kommer nog att ersättas av något annat framöver. En annan av oss härute ingår i presidiet och måste därför delta i många överläggningar.

Dessa överläggningar sker för det mesta med datorkonferens och TV-konferens. Detta är utomordentligt effektivt. Datorkonferensen kan drivas med uppsnabbning till reell tid, och de båda konferenstyperna kan kombineras. Att vi skulle kunna simulera effekterna av olika förhandlingsstrategier var en oväntad men intressant effekt, som vi fick fram genom en datorkonferens.

Den snabba kommunikationen till medlemmarna når vi genom gruppfacsimile och genom ob-utrustningen. Vårt faktaregister i Datavisionen uppdateras ständigt och gör att vi kan få en mer direkt medlemskontakt än tidigare. Våra medlemmar utnyttjar kanske ännu mer än vi själva postfunktionen hos datavisionen.”

”Vi i hemarbetsstyrkan har stor nytta av att kunna komma in och hyra några av Komtorets faciliteter när vi behöver. Det är bara att ringa och boka.”

”Jag är aktiv i byalaget och i squash-klubben. I båda organisationerna har vi stor glädje av att komma in på Komtoret och sända ut elektronisk post, göra intelligenta trycksaker etc. På senare tid, sedan vår ordförande kom med i Riksförbundet, har vi börjat utnyttja TV-konferenserna flitigt. Och byalaget har kört hundratals datorkonferenser.”

Kära mottagare! Låter det inte som om Täby T-Komtor vore en trivsamt och effektiv arbetsmiljö? Att lokalerna är trevliga, att vi har speciellt kreativitetsstimulerande rum – det måste Ni komma för att se. Kontakta oss:

postbox 6, S-111 11 Täby
elektronpost XA 611 TÄBY
telegiro (girera kronor 00.00 så kontaktar vi er!) Z 91 47 16-7
datanummer VDSA 611 97
datavisionsnummer QPA 91 67 11
telefacsimileadress TABKON 611 97
datorkonferensnummer VDA 6-11-716-7
TV-konferensadress S-S-46-611 97

media 1991

memo till Svenska — — — Partiets valarbetare

Nu, våren 1991, börjar vi se konsekvenserna för vårt politiska arbete av införandet av den nordiska TV-satelliten och text-TV. Samtidigt har vi resultaten av '88 års experiment med lokala folkomröstningar "på en tråd", alltså över centralantenn- och datavisionsnäten. Det kan därför vara anledning att i denna PM, som distribueras över vårt elektronpostnät och klassas i hemlighetsgrad 2,5, i detalj granska vilka olika media vi i år kommer att utnyttja, hur de skall samspela och vad som kan göras lokalt och på central nivå.

Själva de stridsfrågor vi tror kommer att stå i centrum för debatten analyseras i en annan PM. Här granskar vi enbart den tekniska sidan av hur vi skall sprida vårt budskap. Det är dock viktigt att konstatera, att olika delar av vårt åsiktspaket passar olika bra för olika media. Därför nämns i det följande exempel på hur olika media utnyttjas för att föra fram budskapet i olika frågor. Men det är här endast fråga om exempel. Själva stridsfrågorna, deras prioritering och samband med vår grundläggande ideologi samt specifika argument som svar på frågor och inlägg av övriga partier återfinns i stridsfrågedokumentet, som enklast nås över kodklass 3, file 18, dokument X1-B12, i datavisionssystemet, om Du inte redan har det i Din lokomem.

Den nordiska telesatellitens effekter på den politiska opinionsbildningen i Sverige är nu uppenbara. Gliistrups bornholmska dialekt har gått hem även här, och det är viktigt att bemöta hans populistiska argument. Vi vet att det kommer åtminstone några nordiska program under valkampanjen, som kan få inverkan också på vår opinionsbildning. Våra norska meningsfränder kommer till tals i ett program om den aktuella utvecklingen i Nordnorge, kopplat till Nordsjö-programmet och Volvos stora diversifieringsgiv, och med den utformning programmet ser ut att få lär det bli både sett och diskuterat i Sverige. Vår Norrlandspolitik kommer att få sig en skjuts.

Den sedvanliga politiska balansen i Sverige gör marginalväljare extra intressanta. Antalet finskspråkiga väljare i Sverige överstiger nu antalet svenskspråkiga i Finland. Den retrospektiva serie över president Kekkonens tre första decennier vid statsrodret som sänds i augusti kommer, med tanke på presidentens stora popularitet inte minst efter fredspriset, att väcka stort intresse hos våra potentiella finska väljare. Det finns mycket av vad våra finska parti-bröder gjort under denna period som är bra och stämmer med vår politik, men det finns också en hel del som kan synas avvika. Det är viktigt att vi på arbetsplatser och

torgmöten i områden med starkt finskt inslag speciellt följer upp dessa program.

Vårt parti har alltid vänt sig mot den ensidiga centrering kring partiledarnas personer som är karaktéristisk för svensk partipolitik och opinionsbildning. Vi menar att fakta och åsiktspaket skall tala, inte så mycket utseende, karisma eller fadersframtoning hos den som råkar vara ordförande för det arbetslag som har ansvaret att driva en brett förankrad politik.

Men med den utveckling vi ser av olika media får vi allt mer specialisera vårt budskap för olika kanaler. Fakta och åsiktspaket finns gediget och balanserat presenterade i flera olika media, t ex boken *Med oss mot framtiden*, motsvarande text-TV-sidor och datasjok i datavisionsbanken.

TV har blivit den kanal där det känslomässiga och förtroendeskapande av allmän karaktär kommer fram. I de stora TV-framträderna kommer vi sålunda att låta intresset helt fokuseras på vår ledare, Ingrid Persson. Hon kommer att vädja till folks behov av att känna förtroende för kapacitet, vilja och konsekvens, hon kommer att trycka – rätt allmänt – på vad vi utträttat, och hon kommer att vädja till folks behov av att se regeringen som en samling föräldrar, som man kan lita på. Budskapet är helt enkelt: välj oss till föräldrar!

Affischerna har nästan helt spelat ut sin roll som media i den politiska opinionsbildningen. De kan tjäna till att ytterligare befästa några av de slagord som sammanfattar vår politik och som Ingrid kommer att trycka på i den stora partiledaromgången i TV.

Det viktiga är att affischerna placeras så att de kan ha en god chans att komma med i sändningar från allsvenska fotbollsmatcher, politiska möten etc. Dessutom bör idén från förra valet att göra affischerna till unika budbärare vad gäller vår lokala politik utvecklas vidare. De kan här i betydande utsträckning ersätta annonseringen.

Text-TV innehåller, som nämnts, ett antal faktasidor kring vår politik. Antalet sidor i systemet är ju emellertid begränsat, så vi har fått kondensera vårt budskap avsevärt.

Även här satsar vi också på lokala budskap. Så länge kommun- och landstingsval hålls samtidigt med riksdagsvalen är det viktigt att betona det "kommunala sambandet", att utnyttja rikspolitiska framgångar till mobilisering av stöd för våra lokala politiker och att, omvänt, utnyttja påtagliga lokala åtgärder för att få röster i riksdagsvalet. Speciellt viktigt har detta blivit efter kommunalskattens avskaffande. Av dessa skäl finns några text-TV-sidor avsatta för fakta om främst vår lokala kommunalpolitik. Vidare finns det en sida reserverad för hela tiden nya och aktuella uppgifter om möten, var man kan hitta mer information, telefonnummer, hänvisningar till datasjok i datavisionen etc. På denna nyhetssida har vi en ständigt pågående debatt, i det att varje dag en ny politisk fråga besvaras. För att intressera folk för att bläddra upp denna text-TV-sida förses den också varje dag med en ny rolig historia.

Tidningarna har som bekant fått en alltmer begränsad roll i den direkta partibundna politiska opi-

nionsbildningen. Utvecklingen mot monopoltidningar i kedjor är en faktor, uppkomsten av nya media en annan. Detta ledde till lagstiftningen om åsiktstorg, samtidigt som opinionsbildningen lämnades fri till journalisterna. Därmed har presskören blivit åtskilligt mer pluralistisk samtidigt som det tidigare i vissa media hårda centrala greppet kring opinionsbildningen nästan helt försvunnit.

Det är i detta läge angeläget dels att påverka de journalister som av olika skäl blivit tongivande, dels utnyttja de åsiktstorg som tidningarna enligt lag måste hålla öppna för oss. Journalisterna måste alltså få god och personlig information om var vi står i olika frågor. Åsiktstorgen måste snabbt utnyttjas för att replikera på motståndares uttalanden eller lägga missförstånd till rätta. Detta bör ske lokalt, men vi kommer regelbundet att föreslå vissa koordinerade aktioner för att tända debatten i någon viktig fråga.

De frågor som journalisterna själva driver är inte minst sådana som skär genom partierna. De oberoende "gröna miljöpartierna" har fått betydelse främst i kommunala församlingar. Det är i sådana frågor som olika skribenter haft stort inflytande, och det är därför väsentligt att för dem förklara vårt partis inställning i betydelsefulla frågor, som forskningspolitiken, informationsteknologin, företagsdecentraliseringen genom fissioner etc.

Den kampanj med hjälp av elektronisk post som vi tidigare informerat om är nu ytterligare detaljplanerad. Det är viktigt att vi snarast – helst ordbehandlingsvägen – får in eventuella kom-

pletterande önskemål om lokalt innehåll och inte minst invånargruppering. Denna vår direktreklam tillåter, enligt de detaljerade planerna, en profilering av budskapet efter mottagarens bostadsort, mottagarnas yrken och kända hobbies och andra intressen, samt naturligtvis även speciella tillägg till reguljära partimedlemmar.

Vårt videobibliotek har ytterligare utvidgats, se bilagda lista eller slå upp datavision, öppen kod, alo6-200. Idén är att ge så många som möjligt tillfälle att se främst Ingrid Persson ta upp olika frågor av centralt intresse. Vår nya digitalmanipulator gör det möjligt att mixa in lokala politiker tillsammans med partiets ledning. På så sätt har också framställts ett internationellt program. (Naturligtvis deklarerar vi att vi utnyttjar manipulator, helt enligt debattombudsmannens regler för anständigt uppförande.)

De viktigaste frågorna och den viktigaste utbildningen för intresserade väljare och valarbetare finns på en videoskiva. Den är delvis interaktiv och tillåter alltså tittaren att hoppa till intressanta frågor eller själv välja och ställa sådana. Den innehåller också ett rent dataavsnitt för en sammanfattning av viktiga valfakta, bl a översikter över Sifos, SCBs, SRs, Gallups och Testologens attityd- och andra väljarundersökningar.

En snabbkassett med nya viktiga frågor som dyker upp kommer att distribueras minst en gång i veckan, oftare om behov uppstår. Vi har också byggt upp kapacitet för att ta emot videokommentarer och bandningar av viktiga debatter, så vi kan se reaktioner och vilka frågor som är av speciellt

intresse. Sänd kassetterna till partiadressen, bifoga på fodralet ett kort meddelande kring innehållet och märk kuvertet "kassett".

Vi har i år lagt ned stor möda på att skapa ett sammanhängande, konsekvent och uttömmande datasjok i datavisionen. Redan den söktechnik systemets utformning lockar till gör att den logiska och klara uppbyggnaden av vårt partiprogram och vårt åsiktspaket tydligt kommer fram, vilket är en mycket stor fördel. Det finns också många korshänvisningar och genvägar för att göra det möjligt att hålla kvar den intresserade och inte trötta frågaren med för vederbörande ointressant information.

Det finns lustbetonade avsnitt med roliga historier, bakgrundsfakta och sådant som gör politiken rolig, spännande och mänsklig. Det finns hårdkomprimerade argumentlistor och möjlighet till full interaktivitet, för utbildning eller systematisk utfrågning. Naturligtvis finns ett övervakningsprogram som, med fullt skydd av frågarens integritet, spårar vilka frågor som är speciellt intressanta och där svaren kanske förefaller otillräckliga i något avseende. Vill frågaren själv påpeka detta, kan han eller hon naturligtvis alltid lämna ett meddelande i datavisionens elektronpostlåda, och inom tre timmar skall vi deponera ett svar i vederbörande elektronbrevlåda.

Ett speciellt viktigt och alldeles nytt verktyg i vårt datavisionsprogram är Simul. Detta är ett nytt program och en databank som lå-

ter frågaren själv se konsekvenserna av olika politiska beslut. Simul erbjuder alltså möjligheter att simulera vad som händer om man höjer eller sänker skatten, ökar eller minskar importen, inför planfrikorsning i kvarteret, tillåter mellanöl, höjer pensionsåldern igen – kort sagt, varje större politisk åtgärd har relaterats till vårt partiprogram, vår syn på hur samhället fungerar och vad vi genom forskning och andra undersökningar vet om effekterna av olika åtgärder. Naturligtvis är det många effekter som är svårbedömda, och då talar Simul om vad som är osäkert eller vilka antaganden som gäller för beräkningarna. Ett omtvistat program!

Det har ju blivit populärt men numera också noga reglerat att göra lokala och nationella opinionsundersökningar och "provval" kring TV-program eller datavisionfrågor. På en hel del ställen utnyttjas centralantennsystem för att göra detta som ett slags lokal kabel-TV. De frågor vi vill ta upp och de metoder vi utnyttjar för att vi skall få ut mest för vår opinionsbildning är föremål för en särskild, ingående rapport baserad på kunskap om väljarnas önskemål. Den finns än så länge endast i skriftlig form och heter Opi-88/91. Vi passar här på att uppmana till studier av den och till etablerandet av många lokala, regionala och nationella datorkonferenser kring aktuella politiska frågor. Dessa datorstödda telekonferenser kan ju bl a utnyttjas för att snabbt prova nya idéer.

En dag 1991

14 Utskrift från en dator, som arbetat i dialog med en artikelskrivande journalist

Mitt namn är Tolvfingrade Fotbollsplanen och jag är ett datorprogram. Det är inte längre möjligt att ge datorer namn utan det är datorprogram som betyder något. Vi har alla namn konstruerade enligt indianprincipen. Jag tillhör programgruppen Penglam, som skriver samman fullständiga satser efter det att en journalist ställt en rad frågor. Dina frågor bestämmer resultatet. I frågeomgången har vi klarat av koder, accessformulär och krystat dataspråk. Om min programmatör lyckats, blir utskriften efter Dina frågor begriplig. Jag tänker inte, jag bara varierar svaren på Dina frågor enligt ett generativt språkprogram som är inbyggt och som kostat mycket pengar. Du säger att Du heter Anna Q Potatis, eftersom det är det som är Din byline.

Du vill ha uppgifter från samtliga tillgängliga dataregister om svenska medborgaren Liza X Winson, i kronologisk ordning allt eftersom de uppträder onsdagen i förra veckan. Liza X Winson är framräknad som en statistisk svensk medelmänniska, Du kallar henne för Medelsvensson.

Mellan midnatt och klockan 06.38 har vi inga data på Winson. Hon ligger här i fullständigt datamörker. Klockan 06.38 finns sedan lång tid tillbaka ett standardprogram i datavi-

sionssystemet. En klocka skall ljuda och väggteven skall slås på. Samtidigt startar mikrovågugnen.

Klockan 06.43 har Winson eller någon i hennes hushåll bläddrat fram ett antal sidor i lokalnyheterna. Du ville inte ha utskrivet vilka olika sidor hon tittar på men däremot uppgiften att hon slog på danska TV-nytt i Nord-4, med den till svenska textade danska nyhetskanalen som för närvarande har så stora tittarsiffror.

Strax därefter matar Winson in en rad kroppspuls- och andra data i sitt eget datavisionsminne. Du har bett mig skriva ut Din notering att hon tycks ha genomgått ett särskilt gymnastikprogram, som av inlagrade fakta att döma går efter en biorytmkalkylator av viss typ och med en roddapparat av visst märke. Ingen textreklam, har Du bett mig skriva.

Nästa uppgift är att Winson klockan 07.55 får en påminnelse-signal ur sitt datavisionsminne. Tre minuter senare loggar hon in till sitt arbete vid Sud-Skandia Försäkringsaktiebolag. Detta dataregister är inte offentligt, så vi kan inte se vad hon sysslar med. Vi kan endast registrera trafiksignalerna. Winson har fram till klockan 11.00 kontakt med 14 olika dataminnen och fyra olika programsystem. Hon kommunicerar i 14 minuter med en TV-konferensstudio i Ånge och hon har två satellitsamtal med RCA Carrier och SBS respektive.

Klockan 11.00 avslutar Winson sitt arbete vid Skandia - Du vill att jag skall använda uttrycket "stämplar ut". Hon deltar för närvarande i två omfattande fortbildningsprogram och ett forskningsprojekt. Det ena fortbildningsprogrammet är privat och omfattar datorprogrammering, vilket är den enda

uppgift som är offentlig. Det andra omfattar spanska i latinamerikanska dialektversioner och detta ägnar hon sig åt mellan klockan 11.00 och klockan 12.30. Du har bett mig avsluta detaljerna i hennes arbete med denna fjärrundervisning, som går fort framåt.

Klockan 14.00 loggar Winson in till fjärrsystemet. I stället för att välja viner och andra drycker efter en katalog låter hon TV-kameran gå runt bland hyllorna. Du spekulerar i om detta beror på en önskan om att kunna använda den tomma flaskan som blomvas eller som tillhygge, något som hennes val av beställda varor låter antyda, enligt vad Du kommer fram till när Du närmare skärskådar valet.

Genom att nyckla in sin utgångskod kan Winson lämna sin lägenhet och den fastighet där hon bor. Vi vet inte vad som händer mellan klockan 14.40 och klockan 15.12, då hon står vid kassa 12 i Iconsum, som ligger 300 m från hennes bostad. Med hjälp av sitt on line-kreditkort köper hon en rad varor, som datalagen förbjuder mig att avslöja. Saldot på hennes konto skall också förbli en hemlighet. Detta kontrollerar kassan automatiskt och elektroniskt via teleförbindelse. Förpackningarna är mikroprocessorutrustade och kassorna är obemannade.

Winson återvänder hem genom att nyckla in sin inträdeskod klockan 15.23. Hon sätter sig vid sin terminal klockan 15.40 för att uträtta en rad bankärenden över det datavisionsbaserade telegirot.

Winson deltar i en lokal arbetsgrupp för bättre datakommunikationer. De meddelanden hon utväxlar inom ramen för en datorkonferens mellan klockan 16.00 och 16.40 har hon begärt skall hållas konfidentiella.

Klockan 16.50 loggar hon in hos arbetsförmedlingen. Hennes arbete hos Skandia är på 18-timmarsbasis, och hon vill ha ett tolvtimmarsjobb som gör det möjligt för henne att utveckla andra delar av sin personlighet. Litet elakt - kallar Du det - skriver hon i den offentliga delen att "hon inte begär att få bli både biskop och arméchef", med hänvisning till ett aktuellt fall, som Du påpekar.

Med hjälp av biståndsdatorn, biståndssatelliten och biståndslänken ser det ut som om hon skulle kunna få utnyttja sina kunskaper i spanska inom ramen för det svenska biståndsprogrammet till Mellanamerika. Winson diskuterar olika möjligheter med Arbetsförmedlingsdatorn. Med en sådan insats skulle hon med delar av sin rösträtt tillhöra Biståndskommunen, som blev accepterad som övergripande valkorporation 1984.

Tydligen oavsett hur det går med det tänkta nya andra arbetet planerar Winson en resa till Mellanamerika. Klockan 18.02 åkallar hon resedatorn och köper biljetter efter ett reseschema, vars detaljer täcks av sekretesslagen.

Under några timmar råder nu datamörker fram till klockan 20.05, då Winson samtidigt betraktar dagens svenska TV-program - det är ju onsdag - och lägger in delar av det på fjärrstyrd video. 20.31 bläddrar hon i datavisionsregistrets konsumentdel, slutet register, och hon spelar över delar av dess innehåll till sitt lokalminne. TVn är på igen från det att datavisionen stängs av 21.13 till klockan 22.02.

Därefter råder datamörker till klockan 24.00.

Du har anmärkt att medelsvensson Liza X Winson ägnar sig åt en rad mycket udda aktiviteter. Inte heller har hon besökt någon restaurang och använt sitt fjärrkort, på samma sätt

som i butiken. Du har bett mig skriva att statistik är svårt,
när det gäller att utse en typisk människa, och att det är
ännu svårare att utse en typisk dag.

Det är förbjudet att korsköra olika datorregister. Däremot
är det tillåtet att begära enskilda utdrag på en speciell in-
divid, som vi gjort här.

Anna Q Potatis
frågade

Tolvfingrade Fotbollsplanen
svarade och skrev

15 Nya media och styrd innovation

Några av de nya elektroniska media som här beskrivits har redan fått betydande tillämpningsområden. Några tidigare – TV, radio, telefon – har haft djupgående sociala och mänskliga konsekvenser. Hur blir det med de nya? Kan vi påverka utvecklingen för att undvika negativa sidoeffekter?

Central för detta problem är naturligtvis frågan vad som är negativt och vad som är positivt, vad vi är villiga att betala av nackdelar för att njuta av fördelarna och vem som skall träffa dessa avgöranden och hur. Men central är också kunskap om drivkrafterna i utvecklingen – om den nu skall påverkas.

Grundläggande för utvecklingen av komplicerad elektronisk apparatur som – med hög tillförlitlighet och begränsad kostnad – kan utnyttjas i hemmen är, som vi har sett, halvledarteknikens utveckling. Vi skall därför något granska drivkrafterna bakom denna.

Halvledarelektronik kan utnyttjas inom många andra fält än media. Vi skall också diskutera vad som ligger bakom intresset för just elektronik i media. Denna diskussion kräver en analys av tendenser vad gäller samhälleliga och mänskliga behov av olika typer av informationsbehandling. Slutligen skall vi peka på några vägar att nå bättre underlag för att lösa problemet hur vi undviker negativa sidoeffekter av den tekniska utvecklingen.

Till en början drevs utvecklingen inom halvledarelektroniken framåt i hög grad av de stora (främst amerikanska) rymd- och försvarsprojekten. Inom ramen för definierade krav och behov kunde existerande och nystartade företag få sina utvecklingskostnader täckta. Kraven var satta så högt att utvecklingen stimulerades. Marknaden var sluten i den meningen att det fanns planeringsramar och planer om vilka fattades vittsyftande och bindande politiska beslut om säker finansiering.

Inom dessa projekt utvecklades metoder för tekniska progno-

ser, "technological forecasting", och andra framtidsstudier. Dessa metoder gjorde det möjligt att kartlägga vilka utvecklingssteg som krävdes för ett nytt tekniskt genombrott. Man kan tala om planerad innovation i den meningen att olika ministerier och myndigheter beställde en framtida teknik som teknikerna inte såg några grundläggande hinder för att förverkliga. Det var bara att investera i tekniskt problemlösande. Denna "institutionalisering" av framtidsstudier och planering av innovationsprocessen har stor betydelse för utvecklingen av en del av de teknologier vi studerar i denna bok.

Nästa stora marknad, efter rymd och försvar, var datorerna. Just på grund av kostnadsutvecklingen vad gäller de grundläggande byggstenarna, elektroniken, kunde datorerna bli tillräckligt billiga för att få en snabbt växande marknad. Därmed växte också snabbt datortillverkarnas betydelse som kunder till halvledarindustrin. Flera datortillverkare ansåg det nödvändigt att själva ha krets- och komponentproduktion, t ex IBM och Data General.

Även när det gäller datorer har elektronikförsäljaren att göra med kvalificerade kunder, som vet vad de vill och vad den framtida tekniken förmår. IBMs system 360 är ett exempel på noggrant planerad innovation och klokt utnyttjad teknisk prognosverksamhet.

Under de senaste åren har hemelektronik blivit en mycket stor marknad. Men den är litet annorlunda. Nu måste halvledartillverkarna själva gå ut och övertyga kunderna om nyttan och nöjet med billig elektronik. De måste själva bidra till att skapa och demonstrera tillämpningar, i existerande produkter eller i helt nya. Kalkylatorer var, på den mekaniska tiden, något förbehållet kontoren – nu är de i var persons ficka, inte minst i skolbarnets.

Utöver mer eller mindre ren elektronikutrustning (videospel, ur, kalkylatorer), som ofta fått halvledartillverkarna att satsa på integration framåt för att direkt få kontakt med marknaden (exempel är Texas Instruments, Fairchild Semiconductor och National Semiconductor i USA), blir också allt fler av bilens

elektroniska och elektriska system, existerande och nya, baserade på integrerade kretsar. Som antytts kommer båtar, möbler och hushållsutrustning att förses med elektroniska finesser i en nära framtid, och det sista (?) stadiet av marknadspenetration är när mikroprocessorer ingår i bokomslag, förpackningar och över huvud taget i massprodukter av förbrukningskaraktär.

En intensiv konkurrens kombinerad med vetskapen om att högre prestanda är möjliga att nå har alltså drivit på utvecklingen. Dessutom har många länder bedömt att elektronikbranschen är av sådan nyckelkaraktär att man satsat på att med statsstöd driva fram en utveckling i det egna landet. Dessa industripolitiska ingrepp har knappast blivit företagsekonomiskt framgångsrika, men de har otvivelaktigt bidragit till konkurrensen om att innovera.

Inom halvledartekniken finns många olika familjer av olika "detaljtekniker" som har sina speciella fördelar i minnen, kopplingskretsar etc. Denna mångsidighet i utvecklingen betingas till stor del av det stora antalet nystartade företag, som bidragit till nyvinningar och snabbt växt till betydande omfång. På motsvarande sätt har företag som en gång var ledande inte alltid lyckats hänga med i utvecklingen utan förlorat sin position och t o m gått under.

Transistorn uppfanns inom ramen för Bell Laboratories grundläggande forskning. En av de tre uppfinnarna, William Shockley, bildade 1956 ett eget företag, Shockley Semiconductor, för att exploatera halvledarelektroniken. Han samlade kring sig begåvade unga elektronikingenjörer och fysiker från hela landet. Men företaget existerade inte länge. De unga begåvningarna drog vidare och startade nya företag, drog till sig andra begåvningar, som så småningom själva hoppade av för att ta hand om någon ny idé och starta ett företag baserat på idén.

Vi ser således en utveckling där några företag på tio år växer från noll till mer än tiotusen anställda, och där miljön från att ha varit inriktad på stimulerande och innovativ förändring upplevs som frustrerande av de unga idérika.

De överlevande stora företagen har dock lyckats bibehålla

ungdomligheten i sin organisation. Texas Instruments har t ex en speciell innovationsorganisation och dessutom ett särskilt system för att finansiera udda idéer. Av de vid transistorns tillkomst ledande elektronikföretagen – då baserade på elektronrör – är det i t ex USA bara två av de amerikanska som lyckats tillförsäkra sig någon marknad att tala om, nämligen General Electric och RCA. Inget av dessa företag tillhör dock de allra främsta vare sig vad gäller tekniskt eller marknadsmässigt ledarskap.

Rent tekniskt går utvecklingen av en ny generation billigare elektronikkretsar till på följande sätt. När konkurrensen framtvingar det, skapar man en kretslösning som innebär att fler funktioner än tidigare integreras i kretsen. Dessutom kanske man ökar ytan hos den kiselkristall på vilken ryms några hundra enskilda kretsar, innan kristallen skärs isär. Och man kanske också minskar omfånget på komponenterna i kretsen, dvs litar till att den fotolitografiska processen kan utföras med ännu mindre kretsdimensioner än tidigare.

Dessa tre kombinerade nyheter (eller en av dem) medför att utbytet hos den nya produktionsprocessen blir lägre. Man får kassera majoriteten av de tillverkade kretsarna, det är till en början bara ett fåtal som fungerar, har givna specifikationer och är tillförlitliga nog. Men denna nedgång i utbytet balanseras av högre pris hos den mer komplexa kretsen. Annars skulle man ju inte ändra processen. Och om utbytet i procent är betydligt lägre så kan större kiselyta och ökad förminskningsgrad ändå göra processen ekonomisk, eftersom det totala antalet komponenter och kretsar som produceras stiger.

Efter någon tid lär man sig allt bättre att styra och kontrollera den nya produktionsprocessen i alla dess steg. Utbytet stiger. Till exakt samma kostnad får man ofta ut mångfaldigt fler kretsar. Man kan alltså pressa priset 50–60 procent om bara den nya volymen kan avsättas. Alternativt kan man, om konkurrensen tillåter detta, ligga kvar på den tidigare prisnivån, och hämta hem avsevärda vinster.

Omvänt händer det att flera tillverkare ungefär samtidigt rör

sig framåt utefter denna erfarenhetskurva, och när plötsligt både produktivitet och produktion stiger så kraftigt så blir resultatet kanske överkapacitet och priskrig. Då kan tiden vara mogen att övergå till nästa steg, med än mer komplexa kretsar, större kristaller och högre grad av miniatyrisering.

De företag som lanserat olika nya media är inte på samma sätt som halvledarpionjärerna nystartade företag. Undantaget är möjligen "unga och hungriga" Sony, och Ampex, som dock grundade sin snabba tillväxt på en videospelare avsedd för en mycket specialiserad marknad, nämligen världens TV-företag.

I stället drivs utvecklingen i betydande utsträckning av existerande företags intressen att sysselsätta resurser som redan existerar eller att utnyttja vad man redan har på nya sätt och på så vis generera stora vinster på pengar som redan är betalda. Idéerna till nya media härrör dessutom i stor utsträckning från olika analogier med existerande media, med gamla slagnummer. Denna bundenhet till resurser och analogier har fört med sig både bristande kreativitet och lanseringar av idéer som så att säga inte står på egna ben. De föds och formas för att existera i en struktur som redan finns och utformats för andra syften.

Några exempel: världens hemelektronikföretag hade lyckan att se färg-TV komma när marknaden för svartvit TV började mättas. Det är här inte bara elektronikfabriker som behöver sysselsättning, utan också nät av återförsäljare och serviceanläggningar.

Nu börjar färg-TV-försäljningen att avta i flera länder – i Sverige är nedgången kraftig, beroende på att marknaden mätats – och det är då naturligt att TV-branschen mer än sneglar på de möjligheter till nya succéer som videokassettspelare och senare videoskivspelare, datavision, text-TV och satellit-TV öppnar.

Videokassetter och videoskivor har tillkommit i analogi med ljudkassetter och grammofonskivor. Dessa har blivit säkra säljsuccéer. Härav har man postulerat att världen också vill ha stora mängder audiovisuella program på burk. Men denna analogi måste naturligtvis prövas mot marknadens önskemål. Vårt

behov av bildtelefon visade sig vara försumbart och TV-tittandet gick inte upp till det dubbla med TV 2. Falska analogier kan visa sig dyra.

Film- och TV-bolag tillhör annars de som starkt attraheras av denna analogi. De har ju stora mängder program tillgängliga, och visst vore det tilltalande att se nya stora marknader öppna sig utan att man behövde göra några större investeringar. I själva verket har denna lockelse lett till mycket betydande investeringar i teknisk utveckling, även inom företag som tidigare inte haft någon erfarenhet av teknik. Detta inslag av spekulation är uppenbarligen en pådrivande faktor i utvecklingen.

Ledig kapacitet är inte bara tomma fabriker och stillastående maskiner.

Existerande telenät har t ex en stor, vanligen outnyttjad överkapacitet. Detta var skälet till att det brittiska postverket engagerade sig så djupt i att utveckla den avancerade innovationen Viewdata, senare omdöpt till Prestel och i Sverige till datavision.

Men återigen räcker det inte med ledig kapacitet. Vi har sett att de ekonomiska förutsättningarna för att leverera tjänster som verkligen svarar mot en efterfrågan är otillräckligt belysta.

Slutligen bör påpekas att vad vi sagt om institutionella framtidsutsikter i hög grad gäller också på detta område. Många företag har sökt ta ett grepp in i framtiden och bedöma vad hemmen kommer att efterfråga av informationstjänster vid bl a olika kostnadsnivåer. Mot bakgrund av vad man kan kalkylera om elektronikens prisutveckling kan man sedan också bedöma när olika typer av hemelektronik får en rejäl marknad.

Flera misstag vad gäller lanseringen av nya produkter har sin förklaring i att man inte gjort denna kalkyl, andra i att man missbedömt vad hemmen var villiga att betala. Men här stöter man på ett nytt problem som inte möter framtidsforskarna inom militär teknik: problemet att flera nya olika elektroniska media blir tillgängliga samtidigt och kommer både att konkurrera med och samspela med varandra — denna boks huvudtes. Det är alltså inte bara samhället som har svårt att hantera kollisionen

mellan nya media. Det gäller också företagens planeringsavdelningar.

Metoden att systematiskt förutse och lägga under sig helt nya marknader är kanske bäst utvecklad i Japan. Där utnyttjar man möjligheterna att förutse uppkomsten av en ny marknad bl a till att ge sig in i denna på ett tidigt stadium och till olönsamma priser, för att ha ett bra utgångsläge när försäljningen tar fart och vinsterna kan hämtas hem.

I Japan finns i anknytning till det mäktiga MITI, Ministry of International Trade and Industry, ett stort antal arbetsgrupper, industriföreningar och institut, som efter noggranna studier och diskussioner kommer fram till en för landets företag gemensam industriell strategi. På så sätt har japanerna (som har stora möjligheter att styra marknad och utländsk konkurrens) t ex fastslagit att man först skall satsa ett antal år på att förse hemmen med videokassettspelare, och först när den marknaden börjar bli mättad är det dags för videoskivor. Sony satsade ju tidigt på video för professionellt bruk, men i motsats till Philips väntade man med att lansera en spelare för hembruk tills man ansåg att den kunde ges en sådan teknisk utformning att den hade potential för framtida prissänkningar, tillräckligt små kassetter och tillräckligt hög kvalitet i olika avseenden.

När japanska företag satsar på nya media är det också i förvisning om att "informationsindustrin" i sin helhet är en framtidsindustri. De behov som utvecklingen inom samhällets informationssektor motsvarar är ytterligare ett incitament till innovation.

Det av Daniel Bell myntade uttrycket det postindustriella samhället anknyter bl a till det faktum att tjänstesektorn sysselsätter betydligt fler än den varutillverkande industrin. I själva verket är tjänstesektorn så stor att den behöver delas upp eller föranleda någon helt annan statistisk indelning. Den tidigare nämnde Marc Uri Porat har för handelsdepartementet gjort ett noggrant och tankeväckande försök att analysera USAs ekonomi i fyra sektorer: lantbruk, varutillverkning, informationssektor och tjänstesektor.

Till informationsindustrin för Porat såväl produktion av informationshanterande apparater, alltså datorer, telefoner, TV-apparater etc, som tjänster av olika slag – TV-program, reklam. Han betecknar den del av informationsindustrin som producerar varor och program som en fri, konkurrensutsatt marknad för den primära informationsindustrin och den del som är t ex offentlig administration och alltså inte på samma sätt konkurrensutsatt som den sekundära informationsindustrin. Porat konstaterar att den primära informationsindustrin visar klart mycket högre lönsamhet än annan industri – och att produktiviteten inom sekundär informationsindustri är i stadigt avtagande.

Enligt Porats mycket omfattande beräkningar står i USA informationsindustri för nära 50 procent av antalet sysselsatta. 46 procent av bruttonationalprodukten härrör från denna sektor. OECD har i Porats efterföljd gjort motsvarande analyser för andra länder, bl a Sverige. Vår informationssektor står för ca 40 procent av BNP och sysselsätter 35 procent av arbetsstyrkan.

Kunskapsproduktion och informationshantering blir alltmer av nyckelaktiviteter. När informationssektorn tar en del av det ekonomiska livet blir det också allt angelägnare att införa produktivitetshöjande rutiner och apparater. Precis som inom andra delar av det ekonomiska livet granskar man möjligheterna att ersätta allt dyrare manuella insatser med resursbesparande maskinella.

I en sådan jakt på effektivitet spelar naturligtvis nya media en betydande roll. I en internationell Delphiundersökning med ca 80 experter som bedömde framtiden för det tryckta ordet rådde stor enighet om att det tryckta ordet inte på allvar hotas före 1990. Men experterna ansåg också att kommunikationseffektivitet, avvägning av nytta mot kostnad för olika vägar att nå fram med ett budskap och nå avsedd sluteffekt, blir en avgörande faktor för val av olika media och utformning av budskap i framtiden.

Det är lätt att peka på att stora mängder information ligger outnyttjad därför att den är svåråtkomlig. Att en betydande del av världens forskning innebär upprepning av vad någon annan

gjort därför att den insatsen var okänd. Att fysiska transporter av informationsbärare som tidningar och tidskrifter blir allt dyrare och känsligare.

Många ser dessutom pappers- och energibrist som skäl till en utveckling av nya elektroniska media. En betydande del av USAs transportapparat och energiförbrukning skulle försvinna vid en konsekvent övergång till "telecommuting".

Så är vi då åter vid den inledande frågan: vilken utveckling vill vi egentligen ha? Det finns möjlighet att – ofullständigt och ofta med svårförutsebara bieffekter – med generella metoder styra tekniken i de riktningar vi vill att den skall utvecklas. Bakom ligger vår förtröstan om flexibilitet och formbarhet hos tekniken som är historiskt grundad. Men tekniken formas enklast, snabbast och billigast efter våra önskemål om dessa önskemål klart formuleras innan produktionsapparaten fått sin slutliga finputsning eller marknadsföringen startat.

Vi behöver alltså redan på utvecklingsstadiet studera vad som försiggår i laboratorier och vilka olika överväganden som görs om teknikens detaljutformning. Detta är långt ifrån någon hemlig information. Den publiceras och diskuteras i vetenskapliga tidskrifter och på konferenser världen över. Däremot saknar samhället en apparat för att ta emot, bearbeta och diskutera denna information. Det är en uppgift för journalister, för politiker och för administratörer. Alla dessa tre grupper har en tendens att absorberas av de problem som är uppenbara och aktuella i stor skala, dvs då det egentligen är för sent att på ett enkelt sätt göra något åt dem. Vi behöver bättre metoder för att intressera journalister att engagera sig i frågor som ännu förefaller embryonala – liksom politiker och administratörer.

Men när det gäller nya media är nog förutsättningarna bättre än på de flesta andra tekniska utvecklingsområden, ty det är ett fält som direkt berör i vart fall journalisternas eget jobb, och dessutom faktiskt i hög grad mekanismerna för politisk opinionsbildning.

Mycket har genomförts med sikte på att analysera olika mediala effekter. Men de ansträngningar som gjorts att organisera

och sammanfatta detta vetande är mycket otillräckliga. Vad som skulle behövas är en ordentlig katalogisering av kunskaper på detta område – kanske i form av en så långt möjligt heltäckande vetenskaplig databank. Vidare behövs mycket mer av de övergripande sammanfattningar i mediafrågor som bl a Riksbankens Jubileumsfond i Sverige har satsat på att få fram, i syfte att inventera forskningsbehov och stimulera till forskning.

Det behövs alltså mer forskning. Den bör bl a inriktas på en granskning av om de förutsättningar och antaganden om individens informationsbehov och informationsbeteende som ligger till grund för införande av nya media verkligen är korrekta. Konsekvenserna av mediautvecklingen måste också förutsägas för att man skall kunna motverka negativa följder.

Många gånger räcker det då inte med att intervjua eller studera "informationsbeteende" i existerande miljö, eller se på reaktioner vid ett tillfälligt besök i ett "framtidshem". Det krävs helt enkelt försöksverksamhet i större skala, där familjer och kontor får vänja sig vid att ha tillgång till de nya hjälpmedlen, också efter det att nyhetens behag gått över. Detta slags experiment är varken enkla att utforma eller billiga eller snabba att genomföra. Men att göra ingrepp i utvecklingen av nya media utan sådan praktiskt baserad kunskap är att lita till önsketänkande, förutfattade åsikter eller rena gissningar.



1979-02-26

Professor Gunnar Hambræus
Ingenjörsvetenskapsakademien
Box 5073
S-102 42 STOCKHOLM

Käre Gunnar,

Du påminner i Din nyårshälsning om att det nu är tio år sedan Nils Treving och jag skrev en liten bok som hette "Nya Media" (den skrevs 1969 och kom ut i början av 1970), och Du undrar om jag sedan någonsin jämfört med hur det gick.

Någon sådan jämförelse har jag inte gjort, men här kommer den. Du gav impulsen till den.

För tio år sedan rådde stor optimism, teknikglädje, beträffande den snabba utvecklingen av nya elektroniska media. Video, hologram och elektroniska tidningar sågs som nykomlingar som mycket snabbt skulle få stor marknad och stor betydelse, och som skulle hota existerande kommunikationskanaler. Vi uttryckte tvivel över om bok- och tidningsförlag, film- och TV-bolag verkligen skulle upptäcka att de var, inte i bok-, tidnings- eller film-, utan i kommunikations- eller t ex underhållningsbranschen.

I själva verket är detta område det första stora tekniska fält där utvecklingen gått långsammare än framtidsstuderarnas annars alltför försiktiga spådomar sagt. De etablerade mediaföretagen följde vår varning, eller behövde den inte, ty de sov snarligen inte över. Idag är de snarare besvikna och luttrade av den måttliga utvecklingstakten. Det de investerade i video, hologram och mikrofilm har långtifrån alltid givit den väntade avkastningen - eller ens någon avkastning alls. Förmodligen får vi se att några blivit besvikna för tidigt, och tappar intresset just när det borde vara på topp, när marknaden äntligen mognar.

Trots ett antal utredningar kring hel- och del-aspekter av nya elektroniska media, trots berömvärda insatser av Svenska Filminstitutet, TRU, Riksbankens Jubileumsfond, Kulturrådet, Televerket, Delegationen för långsiktigmotiverad forskning, Sekretariatet för Framtidsstudier m fl, så har inte den där grundliga samhällsdebatten om nya media riktigt fått fart. Det ganska stora antal tidningsartiklar som ägnats temat är i många fall på något sätt alltför fixerade till förträffligheten av det egna mediet och de hot nya media kan utgöra.

Att prognoserna inte stämde berodde inte på att tekniken inte utvecklades raskt nog, utan på att den inte blev billig lika snabbt som man trodde. De videospelare vi talade om 1969 är nu döda. Tekniskt fungerade de - ekonomiskt var de inte konkurrenskraftiga.

Vi talade också om samarbetet mellan Sony, Philips och Grundig, som skulle ge oss en enhetlig standard för videokassettspelare. Ack, om det gått så väl ändå. Nu fick vi till att börja med två system, och idag har vi ännu fler. Vad avsaknaden på standard har betytt när det gällt att bromsa utvecklingen kan man bara spekulera över.

Inte förrän jag nu tittar tillbaka i Nya Media finner jag, att vi faktiskt förutsåg Datavisionen - även om vi inte kallade den så. Hemterminaler som till låg kostnad samarbetade med centrala databanker och datorer var inte märkvärdigt ens 1969.

En "hemdator" kostade 53 000 kronor 1969. Idag kostar den, i USA, under 3 000 kronor.

Vi var mer optimistiska om det kontantlösa samhället (influerade av Sibol-utredningens förutsättningar), den automatiserade utbildningen och bildtelefonen. Några år efteråt blev det klart, av praktiska erfarenheter, att behoven för dessa nyheter inte var så på-

trängande. I vart fall så får man lära sig var de speciella fördelarna med nyheterna finns. Vad gäller utbildning så pekar idag ändå svenska erfarenheter från Norrland med distansundervisning och information till mindre företag på sådana speciella tillämpningar (STUs projekt Terese). Men vad skall vi tro om engelsmännens papperslösa skolor och universitet i Midlands?

Telesatelliter och elektronisk post var lätt att ha kläm på. Vi tycks ha anat att ett genombrott vad gäller optisk kommunikation via optiska fibrer kunde vara nära förestående, en god poäng till oss.

Vi tryckte på datoriserad hantering av kvalificerad information och dokumentation. Dess betydelse inom vetenskap och teknik har också växt ofantligt på de tio åren.

Vi hyste grov övertro på ljudkassetter som ett mer allmänt kunskapsmedium, inte bara för musik, och mikrofilm och mikrokort, inte bara för dokumentation. Vi var väldigt skeptiska till japanernas förväntningar på ett snabbt genombrott för den elektroniska tidningen. Vi kunde gott ha varit ännu mer skeptiska.

Vi förutsåg inte text-TV.

Vi missade helt videospelen.

Vi argumenterade för "konsekvensbudgetering" - idag kallas det teknikvärdering eller teknikbedömning. Det kan man fortfarande argumentera för.

Bästa hälsningar

Din tillgivne

Bengt-Arne Vedin

Litteraturlista

- Matusow, Harvey, The Beast of Business, Wolfe Publishing 1968
- Pierce, John R, Elektronik och kommunikation, Prisma 1968
- Wolfe, Tom, The Electric Kool-Aid Acid Test, Farrar, Straus & Giroux 1968
- Ploman, Edward W, Jord, rymd, kommunikationer, PAN 1969
- Lennermalm, Lars-Olof, Spionelektronik, Bonniers 1970
- Treving, Nils B och Vedin, Bengt-Arne, Nya media, Ingenjörsförlaget 1970
- Warner, Malcolm och Stone, Michael, The Data Bank Society, Allen & Unwin 1970
- Bagdikian, Ben H, The Information Machines, Harper & Row 1971
- En framtidsforskning med Delphi-teknik – Information, dokumentation och media, Statskontoret 1971
- Information Technology – some critical implications for decision makers, The Conference Board 1972
- Mandelbaum, Seymor J, Community and Communications, Norton, W W & Co 1972
- Ploman, Edward W, Från kassett till satellit – morgondagens TV, Rabén & Sjögren 1972
- Science and Technology Developments up to A. D. 2000, Japan Techno-Economics Society 1972
- Schein, Harry, Inför en ny mediapolitik, Publica 1972
- ADB-teknik i ett tioårsperspektiv, Försvarets Rationaliseringsinstitut 1973
- Anderla, Georges, Information in 1985, OECD 1973
- Kraemer, Per-Arne, Kassett-TV just nu, Ingenjörsförlaget 1973
- Wangermée, Robert och Lhoest, Holde, L'Après-Télévision, Hachette Littérature 1973
- Ackoff, Russel L, Redesigning the Future, Wiley-Interscience 1974

- Amara, Roy, Toward Understanding the Social Impact of Computers, Institute for the Future 1974
- Bolvig, Axel, Billeder – sådan set, Gyldendal 1974
- Treving, Nils B och Vedin, Bengt-Arne, Mental miljöförstöring, Forum 1974
- Turn, Rein, Computers in the 1980s, Columbia University Press 1974
- Ellison, Harlan, The Glass Teat, The Other Glass Teat; Pyramid Books 1975
- Future of the Japanese Electronic Industry, Fuji Data 1975
- Hellman, Hal, Communications in the World of the Future, M Evans 1975
- Schwarz, Stephan (ed), The Interactive Library, TLS 1975
- Scientific Publications Systems, Toronto University – NTIS 1975
- Dolotta et al, Data Processing in 1980–85, A study of Potential Limitations to Progress, Wiley-Interscience 1976
- McHale, John, The Changing Information Environment, Westview Press 1976
- Ingelstam, Margareta, Vad ska vi göra med videogrammen? TRU 1976
- Lancaster, F W, The Dissemination of Scientific and Technical Information, Towards a Paperless System, Norsk Senter for Informatikk 1976
- Leavitt, Ruth (ed), Artist and Computer, Harmony Books 1976
- Nilles et al, The Telecommunications Tradeoff: Options for Tomorrow, Wiley-Interscience 1976
- Rosén, Stephen, Future Facts, Simon and Schuster 1976
- Telecom 2000, Australian Telecommunications Commission 1976
- Wessel, Andrew, The Social Use of Information, John Wiley & Sons 1976
- Britain plus 25, Henley Centre for Forecasting 1977
- Brush, Judith and Douglas, Private Television Communications, An Awakening Giant, International Industrial Television Association-Esselte Video 1977

- Dummer, G W A, *Electronic Inventions 1745–1976*, Pergamon Press 1977
- Fjæstad, Björn och Holmlöv, P G, *Dagspressen och samhället*, PAN 1977
- Frank, George (ed), *Science Fact*, Topaz Books 1977
- Johansen et al, *The Camelia Report*, Institute for the Future 1977
- Kaiser, W, Marko, H, Witte, E (ed), *Two-Way Cable Television*, Springer Verlag 1977
- Martin, James, *Future Development in Telecommunications*, Prentice-Hall 1977
- Nelson, Ted, *The Home Computer Revolution*, Eget förlag 1977
- Oettinger et al, *High and Low Politics, Information Resources for the 80s*, Ballinger Publishing Co 1977
- Porat, Marc Uri, *The Information Economy*, US Department of Commerce 1977
- Scientific American, September issue 1977
- Telekommunikation i Japan – idag och i morgon, Svensk-Japanska Stiftelsen för forskning och utveckling 1977
- de Sola Pool, Ithiel, *The Social Impact of the Telephone*, MIT Press 1977
- Trafikforskningsgruppen ATV, *Trafik 2000*, Akademisk Forlag 1977
- Vedin, Bengt-Arne, *Media Japan*, Nord-Video 1977
- Burgess, Anthony, 1985, Hutchinson & Co 1978
- Economic Impact* No 24, 1978
- Elton, Martin och Lynne, *Tvåvägs kabel-TV och telesammantråden*, Riksbankens Jubileumsfond 1978
- Fjæstad, Björn, *Dialog*, Riksbankens Jubileumsfond 1978
- Fjæstad, Björn (red), *Hot eller löfte?* Riksbankens Jubileumsfond 1978
- Martin, James, *The Wired Society*, Prentice-Hall 1978
- Söderström, Håkan, *Tryck på knappen!* Riksbankens Jubileumsfond 1978
- Vedin, Bengt-Arne, *New Media Survey*, Nord Media Ltd 1978

Wärneryd, Karl-Erik och Holmlöv, P G, Vart leder tråden?
Riksbankens Jubileumsfond 1978
Fjæstad et al, I kulisserna, Riksbankens Jubileumsfond 1979

Periodica

The Futurist, World Future Society 1967–1979
New Scientist, IPC Magazines 1967–1979
Framsteg inom forskning och teknik, Ingenjörsvetenskapsakademien 1969–1978
Electronics, McGraw-Hill 1970–1979
Screen Digest, Nord Media 1974–1979
TM (Tekniskt Meddelande – Teknik och Människa), Svenska Filminstitutet, 1974–1979
Intermedia, IIC 1976–1979

Ordlista

Bildtelefon. Telefon där de talande kan se varandra eller åtminstone sända dokument samtidigt som de samtalar.

Datavision. System för att över telenätet och med TV-apparaten som presentationsorgan meddela olika datatjänster på ett ekonomiskt sätt. TV och telefon kopplas samman. Brittisk pionjärverksamhet under namnet Viewdata, nu har tjänsten där bytt namn till Prestel. I Sverige kallar televerket systemet datavision, medan Tekniska Nomenklaturcentralen rekommenderar data-TV som en allmän benämning.

Datorkonferens. Utväxling av meddelanden genom en central dator som betjänar en grupp av konferensdeltagare genom att se till att olika meddelanden når rätt personer och vid tidpunkter då de efterfrågar nya konferensbidrag.

Elektronisk postbefordran. Teleöverföring av information som annars skulle transporterats fysiskt.

Facsimilesystem. Apparater för att sända och ta emot dokument. Som överföringsmedium tjänar i allmänhet telenätet.

Hologram. System för lagring av information för sant tredimensionell återgivning. Denna återgivning är alltså så verklighetstrogen att man kan titta runt hörn, se detaljer genom att flytta huvudet etc.

Kabel-TV. Överföring av TV-program och annan information på kablar, som har mycket större kapacitet än vanlig eter-sändning. Härigenom kan bl a interaktiva tjänster erbjudas, så att TV-abonnenterna kan sända information tillbaka till TV-centralen eller t o m mellan varandra.

Mikroelektronik. I en enda kristall av halvledarmaterial kan lagras in många olika elektroniska komponenter. Denna s k integrerade krets utför det mesta av arbetet i en kalkylator, ett instrument eller t o m en dator – åtminstone en mikrodator. De funktionsmässigt mest omfattande kretsarna innehåller några hundra tusen komponenter på en yta som är mindre än ett frimärkes.

Mikrofilm. Fotografiskt system för att på fotografiskt material lagra dokument och annan information i förminskad form.

Optisk kommunikation. I stället för radiovågor utnyttjas ljusvågor som informationsbärare. Ljuset, som ofta kommer från en laser, kan gå genom luften, eventuellt i en bana, styrd av en uppsättning speglar, eller också ledas genom en tunn tråd av glas eller plast, en s k optisk fiber.

Ordbehandlingsutrustning. En slags elektronisk skrivmaskin där informationen lagras i ett dataminne, så att man bekvämt kan ändra i den utan att behöva skriva om hela dokumentet.

Satellit-TV. Utnyttjande av kommunikationssatelliter för direktsändning av TV-program till jorden.

Text-TV. Utnyttjande av "dött" utrymme i TV-bilden för att sända extra information. Denna lagras i ett dataminne och återges på TVn som enkla textbilder (med begränsad upplösning).

Video. Lagring av TV-program, filmer m m elektroniskt för uppspelning på TV-mottagare. Videobandspelare utnyttjar i allmänhet speciella videokassetter, för videoskivspelare finns flera olika system av videoskivor. Skivor och kassetter skiljer sig på ungefär samma sätt som grammofonskivor och ljudkassetter.

Baksidestext:

En bok har en baksida för information.
Det har inte telefonen, TVn, datavisionen
eller satellit-TVn.
Däremot har dessa media avigsidor –
liksom fördelar.

Läs denna bok.

I väntan på datorkonferens, videoskiva
och andra mediarevolutioner – som kanske tar död på
tidningar,
böcker och mänskligt umgänge.
Som ökar informationseffektiviteten
och underlättar sökandet
efter kunskap.

Bra eller dåligt?
Bra *och* dåligt?
Tja, säg det.

Bengt-Arne Vedin, f. 1940, är civilingenjör, har undervisat på Tekniska Högskolan, arbetat med halvledarforskning och -utveckling, varit chefredaktör för Elteknik och Ny Teknik, arbetat vid Ingenjörsvetenskapsakademien och sysslat med utvecklingsfrågor och nya media inom Esselte, Nord-Video och Nord Media Ltd. Leder SNS-projektet Villkor för Innovation 1977–1981. Fyra tidigare böcker om nya media; bl a recenserad som "halvintellektuell charlatan" (S Hadenius). 10 Lidingölopp.