

Frälsning, fördömelse eller bara funktionellt verktyg? Om IT och arkeologi.

Victor, H., 1997. Frälsning, fördömelse eller bara funktionellt verktyg? Om IT och arkeologi. (Salvation, doom or just a functional tool? On IT and Archaeology). Tor 29. Uppsala

This article critically discusses the contents of *Culturenet Sweden*, the Swedish government's official report on strategies for the use of information technology in cultural institutions, and in particular examines the prospects for IT in archaeology. This will affect the professional life of archaeologists, and therefore a discussion must start regarding our needs, apprehensions and expectations of information technology as well as the concrete construction of an archaeological culturenet. The numerous advantages of a cheap and fast medium are presented, as are the many problems which have to be overcome before the full capacity of information technology can be utilized by archaeologists. Information technology provides new avenues for publication, discussion and distribution, which can be adapted as necessary by archaeologists around the world. The multimedial structure also permits greater creativity in the production of our work, for example in the non-linear design of articles etc. The paper finally addresses fears of increased social and academic segregation in a future information society.

Keywords: Information technology, Internet, Kulturnät Sverige, hypermedia, electronic publishing, IT-society.

Helena Victor, Department of Archaeology, Uppsala University, S-753 10 Uppsala, Sweden. E-mail: Helena.Victor@arkeologi.uu.se, web: <http://www.docs.uu.se/~helenav/torart1.html>

I och med regeringens utredning om ett kulturnät i Sverige och den allt mer eskalerande utvecklingen inom IT-området är det nödvändigt att diskutera arkeologers behov av och förutsättningar för att använda informationsteknologin samt vilka nya möjligheter för arkeologin som detta kan leda till. Resultaten av denna utredning kommer att påverka många arkeologers (och andra kulturarbetares) arbetsliv i framtiden och därför diskuteras utredningens innehåll i artikelns första del. Kulturnätet börjar byggas upp under 1997 och ett stort arbete med organisation och uppbyggande av en arkeologisk del ligger framför oss. Artikeln utgör delvis en uppmaning till samarbete och en förfrågan om hur ett arkeologiskt kulturnät kan byggas upp. Följande del ägnas de nya möjligheter som informationsteknologin skapar för arkeologer. Då det är viktigt att inte okritiskt anamma alla framtida visioner, diskuteras avslutningsvis de eventuella negativa följderna av IT-utvecklingen både för arkeologin och för samhället som helhet. Trots att "bäst-före datum" på denna artikel redan har passerats vid publiceringen, har jag valt detta medium då texten till stora delar innehåller diskussioner som kan vara av intresse åtminstone ett tag in i framtiden.

IT-utvecklingen medför att infrastruktur, arbetsvillkor och levnadsmönster i samhället är på väg att förändras i grunden. Vi är på väg från ett industrisamhälle in i ett informationssamhälle (IT-kommissionen 1995). Detta innebär också förändrade villkor för kulturlivet. Med anledning av detta har regering tillsatt en utredning om ett eventuellt Kulturnät i Sverige hos Kulturdepartementet (Kommitédirektiv 1995). Utredningen, under ledning av docent Bi Puranen, har lagt fram ett delbetänkande under sommaren 1996 samt ett slutbetänkande i januari 1997 (Kulturnät Sverige 1996, 1997). Utredningens uppdrag är att utarbeta en samlad strategi för användning av informationsteknologi vid myndigheter och institutioner inom kulturområdet och att lämna ett förslag om uppbyggnad av ett gemensamt kulturnät. Det ingår också i

uppdraget att redovisa en kartläggning av institutionernas IT-användning och planerade projekt samt diskutera finansieringsmöjligheter och juridiska villkor. Utredningen lämnar i slutbetänkandet förslag om hur ett gemensamt digitalt nätverk för kulturinstitutioner i Sverige ska byggas upp. Det är dock inte fråga om någon konkret strategi, utan snarare en formulering och identifikation av problem. Med utgångspunkt från detta bör varje institution formulera en egen mer detaljerad IT-strategi (ibid.). Just detta gör utredningen tämligen tandlös och ger oss snarare en överblick av IT-läget och en vision av framtida möjligheter än faktiska, konkreta riktlinjer för hur ett Kulturnät Sverige ska organiseras. Utredningens förslag gör det dock möjligt att överhuvudtaget organisera ett gemensamt kulturnät och eftersom de enskilda institutionerna själva ska stå för utförandet blir det desto mer användbart när det väl är färdigt. Vägen dit kan däremot verka väldigt lång.

Vad är då IT?

För att sätta in den oinitierade i den alltmer anglifierade jargongen och för att ge en föräning om framtida möjligheter förklarar jag här de mest grundläggande begreppen. För de som redan känner sig hemma i den virtuella verkligheten rekommenderas ett hopp till nästa rubrik.

IT betyder informationsteknologi och är ett gemensamt begrepp dels för informationssamhället med dess möjligheter till kommunikation och informationshantering, dels för de olika tekniker som används av datorer och telefoner för att skapa, lagra, bearbeta och överföra information med hjälp av data- och teleteknik. Multimedia är ett begrepp som innefattar flera av de här teknikerna, där olika medier, som text, bild, ljud och film, kan kopplas samman. Människan kan då utnyttja flera av sina sinnen vid tillgodogörandet av informationen och därmed nå bredare förståelse (Raidl 1995). De flesta av dessa olika tekniker ingår i vårt dagliga användande av datorer, vilket är naturligt eftersom informationshantering av olika slag är datorns enda syfte (utom möjligen som en statussymbol, men det har den blivit delvis genom sin potential som informationsbehandlare). Informationsteknologi är alltså sådant som vi ägnar oss åt varje dag, förutsatt att vi använder datorer. Men det är inte det som avses, när vi idag talar om IT-samhället eller IT-satsningar. Det som då åsyftas är bara en del av IT, den del som tidigare varit relativt outnyttjad. Det jag syftar på är användandet av Internet (eller Nätet) med alla de nya möjligheter till kommunikation och bearbetning av material som det medför. Det är framför allt den delen av IT som den här artikeln kommer att behandla.

Nätet är uppbyggt av miljontals datorer hopkopplade med kablar i en spindelvävsliknande struktur. Oberoende av geografiska avstånd eller datortyp kan kommunikationen ske mellan datorerna i Nätet. Det som ger Nätet dess charm, men som också skapat dess närmast totala kaos, är egenskapen att individer, företag och institutioner kan synas lika mycket, ta lika stor (eller liten) plats. Inga enskilda intressen har makt över informationen.

Det finns idag fem grundläggande tjänster vid användandet av Internet: möjligheten att skicka elektronisk post, att surfa (eller kunskapsnavigera, som det också kallas) på World Wide Web (WWW), att skicka och hämta filer mellan en annan dator och sin egen med File Transfer Protocol (FTP), att kommunicera interaktivt via datorn med andra människor med Internet Relay Chat (IRC) och slutligen att delta i diskussionsgrupper om en mängd olika ämnen med News.

Vid användandet av *elektroniska postsystem*, skickar en person brev innehållande text, bild, ljud eller film till andra personer var som helst i världen på några ögonblick. Det förutsätter dock att både sändare och mottagare har en e-postadress. Man kan också använda distributionslistor där samma brev skickas samtidigt till alla mottagare som står på listan. *WWW* består av miljontals hemsidor. En hemsida är ett dokument som på skärmen ser ut som ett pappersark innehållande information i form av exempelvis text, bild, ljud eller film. Varje hemsida har en egen unik adress som anger vilken dator den ligger på och vad filen med sidan heter. Inbäddat i sidan finns ofta länkar som innehåller adresser till andra hemsidor. Genom att klicka på en länk till en annan hemsida får man istället se den hemsidans information på sin skärm. Länkarna kan stoppas i en text, en bild eller dylikt och de gör att man kan klicka sig fram, surfa, från hemsida till hemsida i det oändliga. Denna typ av länkad text kallas hypertext. Med hjälp av *FTP* kan man kopiera filer till sin egen dator från en dator var som helst i världen. Det kan röra sig om bilder, artiklar eller datorprogram. *IRC* gör det möjligt att småprata, "chatta", med andra direkt, så att när man skriver text på sin egen dator syns den samtidigt på samtalspartnerns skärm. Det gör att kommunikationen sker lika snabbt som man kan skriva. Man kan också spara ordväxlingen eller klistra in text i den från ett annat dokument. *News* är en tjänst där informationsutbytet sker i form av skrivna inlägg som sorteras efter ämnen i olika diskussionsgrupper, newsgrupper. Man väljer en newsgrupp som verkar intressant och läser vad föregående deltagare skrivit i sina inlägg och kanske svarar på dem eller skriver ett nytt. Det finns newsgrupper som behandlar i stort sett alla ämnen.

Med denna bakgrund kan vi nu ta oss an förutsättningarna och möjligheterna för ett framtida kulturnät i Sverige.

Kulturnät Sverige

Utredningens, och därmed regerings, syfte med att skapa ett Kulturnät Sverige är att främja den demokratiska processen genom att öka tillgängligheten till svensk kultur samt motverka uppkomsten av informationsteknologiska A- och B-lag i befolkningen. Det ska ske genom att formulera en samlad strategi för användning av informationsteknologi vid institutionerna samt genom att ge förslag om uppbyggnad av ett gemensamt kulturnät. Tanken med Kulturnätet är att det ska kunna betraktas som ett virtuellt forum med en sammankoppling av kulturell information i all upptänkt, digitaliserbar form. Även kulturarbetarna själva är en del av kulturnätet, med de möjligheter till meningsutbyte och publicering som detta innebär. En långsiktig målsättning är att skapa möjligheter till samsökning av information, oavsett om den förvaras i arkiv, bibliotek eller museer (Kulturnät Sverige 1997). En förutsättning för ett framtida Kulturnät är en omfattande tillgång av källmaterial och urkunder i digital form. Det ideala vore förstås att en så fullständig dokumentation som möjligt av källmaterialet, dvs. att all tillgänglig information om föremål, dokument, böcker, bilder etc., skulle samlas i databaser. Dessa skulle sedan kunna vara åtkomligt via Nätet, CD-rom eller dylikt. Sådana multimediala databaser finns redan i ett fåtal utgåvor. Nyttan av att digitalisera sina samlingar är dubbel: dels görs samlingarna tillgängliga och dels minskas slitaget på källmaterialet. Många hinder måste dock övervinnas innan en omfattande digitalisering kan komma till stånd. Exempelvis måste standarder väljas så att poster i databaser och annan information kan överföras, särskilt om material digitaliseras även för framtida bruk (Kulturnät Sverige 1997). Det

är omöjligt att veta vilka format som är gångbara i framtiden. Eftersom vi kan aldrig förutse kommande behov, måste vi skapa strukturer med flexibilitet. Men trots allt så görs nu detta inte främst för framtiden utan för nutiden. Vi kan bara hoppas att framtida användare kan ha glädje av det också. Det största problemet är dock inte lagringen för framtiden, utan möjligheterna att överhuvudtaget genomföra en digitalisering. Det kommer att kosta enorma summor, pengar som inte finns. Ett undantag utgör dock SESAM-projekten runt om i landet. Men de kan ändå bara digitalisera en liten del av alla samlingar och arkiv och projekten är endast en engångsinsats. Det är dock nödvändigt att vara medveten om att information i databaser aldrig kan ersätta den faktiska fysiska kontakten med ett föremål. En bild kan säga mer än tusen ord, men ibland kan ett föremål säga mer än tusen bilder.

Utredningen, och därmed regeringen, ger tydliga anvisningar om vad som förväntas av de kulturella institutionerna och myndigheterna inom en snar framtid. De ser sig dock inte skyldiga att tilldela medel för genomförandet av digitalisering eller till verksamhetens övriga omkostnader, utan menar att alla dessa krav ska tillgodogöras inom den redan minimala budgeten. Man kan fråga sig hur det ska gå till när man på många arbetsplatser saknar den grundläggande kunskap som behövs för att kunna tillmötesgå regeringens framtidsförhoppning? Det diskuteras lösningar som självkostnadspris, omfördelning av befintliga resurser och bidrag från fonder. Exempelvis håller riksrevisionsverket på att utarbeta prissättningsprinciper för informationstjänster. Förslaget innebär att såväl indirekta som direkta kostnader skall ingå i avgiften. Utredningen menar dock att informationen ska vara kostnadsfri, förutom i undantagsfall som digitala utställningar och konstbilder (Kulturnät Sverige 1997). Vilken intresserad allmänhet eller ofinansierad forskare vill eller kan betala stora summor pengar för att ta en titt på bilder i ett arkiv? Skulle man trots allt välja en finansieringsform som baserar sig på den verkliga kostnad för den digitala informationen, måste en mycket lång avskrivningstid användas. Utredningens förslag till finansiering genom omfördelning av resurser kommer att slå hårt mot annan utåtriktad verksamhet, exempelvis utställningar. Detta leder samtidigt till svåra beslut om verksamhetens prioritering och då också till frågor om personal- och lokalbehov. Om den digitala informationshanteringen blir för dyr kommer den att vara precis lika svårtillgänglig som den "analog" är idag. Den bistra sanningen kan då bli att kultursektorn riskerar att förlora allt mer samhällsinflytande om den inte har ekonomiska förutsättningar för att upprätthålla en informationsteknologisk standard i nivå med övriga delar av samhället.

I sin genomgång av IT satsningar inom den kulturella sektorn visar utredningen att flera museer och alla arkeologiska institutioner på universiteten runt om i Sverige (se adresslista i slutet av artikeln) håller sig väl framme på IT-fronten och att allt fler tänker göra det i framtiden (Kulturnät Sverige 1996). Ett par exempel kan Statens Historiska Museum och Upplandsmuseet utgöra. Historiska Museets hemsida innehåller exempelvis en grafisk framställning med allmän information om museet med en karta över lokalerna, listor över bilder till försäljning, bilder från utställningarna och andra bra länkar. Upplandsmuseet har information om museet, pågående projekt, listor på publikationer och mycket annat på sin hemsida. Utredningen visar att 53% av museerna håller på att digitalisera delar av sina samlingar och intresset för detta är mycket stort. Riksantikvarieämbetet har till exempel en fornminnesdatabas som kommer att finnas tillgänglig vid länsstyrelserna. Många museer är dock försiktiga och föredrar att vänta tills en övergripande strategi för museernas IT-användande utarbetats (ibid.).

Det är enligt min mening överambitiöst att i en enda utredning försöka omfatta alla kulturinstitutioner och privata kulturarbetare och tyvärr speglas detta i att utredningen blivit för övergripande och ger för lite konkret information. Kanske har de tagit sig vatten över huvudet, eftersom slutbetänkandet ger ett så halvhjärtat intryck. Några exempel kan nämnas. Det lämnas inte några konkreta förslag hur en strategi bör formuleras. Sammanställningen av läget hos de berörda institutionerna är redan föråldrad och dessutom inte komplett. Inte heller lämnas pengar ut till verksamhet. Det konstateras också att lagstiftningen inte räcker till för att möjliggöra kontroll av information. Sist men inte minst har utredningen ett ouppnåeligt mål om att användande av ett kulturnät ska vara en demokratisk rättighet och att det ska vara lika åtkomligt oavsett ålder, kön, samhällsgrupp eller nationell bakgrund. Sammanfattningsvis kan sägas att utredningen innehåller en hel del användbar, om än sporadisk information, men att den ger ett nästan medvetet naivt intryck.

Ett av utredningens mål var att man skulle formulera en gemensam strategi för hur ett kulturnät skall organiseras. Tyvärr anser utredningen att detta arbete är allt för omfattande och därför formuleras endast olika problemområden som måste tas i beaktande vid uppbyggandet. Istället uppmanas de enskilda institutionerna att skapa sin egen strategi då de själva bäst vet hur denna bör se ut (Kulturnät Sverige 1997). För att lyckas med en sådan strategi måste dock en övergripande struktur finnas för att möjliggöra samarbete och sökning över ämnesgränserna. Även om strukturen, som skisseras i utredningen och genom grundstommen i Kulturnät Sverige, kan ge någon ledning om hur de enskilda institutionerna bör formulera sina egna strategier tror jag dessvärre att informationen trots allt är alltför vag för att fungera helt tillfredsställande.

Kulturnät för arkeologer

Ett kulturnät är något som allmänheten och framförallt kulturarbetare är i stort behov av. När inte utredningen är mer substantiell i fråga om gemensamma riktlinjer och strukturer, får de kulturella intressena själva ansvara för att ett användbart kulturnät kommer till stånd. Oavsett funktionaliteten hos Kulturnät Sverige eller utredningens innehåll kommer arkeologer att använda informationsteknologi. Därför måste vi definiera våra behov och önskemål för att en framtida arkeologisk del av Kulturnät Sverige ska bli ett användbart redskap och inte låta utvecklingen, opåverkad av allt utom marknadskrafter, ha sin gång. För att få ett fungerande och användbart arkeologiskt kulturnät måste en gemensam grundorganisation etableras. Den bör fastställa terminologi och strukturer för informationshanteringen.

Jag efterlyser därför ett elektroniskt forum, ett arkeologiskt kulturnät, med en gemensam struktur och organisation för källmaterial, tidskrifter, publikationer, verksamhet för allmänheten, institutionsinformation, diskussions- och debattplatser, e-postkataloger innehållande adresser till personer och diskussionslistor. Listan över tänkbart innehåll i ett sådant forum kan naturligtvis göras mycket lång. Ett samarbete mellan de arkeologiska aktörerna måste naturligtvis till stånd, liksom ett aktivt användande av ett fungerande nät. Det vore också önskvärt att ingen enstaka person eller institution stod som ensam ansvarig för dylika sidor, utan att en gemensam organisation kunde utarbetas i Sverige. I en sådan organisation är det viktigt att ta hänsyn till behoven hos användaren snarare än hos beslutsfattarna. Vi kan utgå från den i utredningen föreslagna organisationen för Kulturnätet Sverige, med en redaktion

eller ett sekretariat fungerade som stöd för deltagarna och hjälp för dem som ska publicera material i den strukturerade form som överenskommits. Det skulle också finnas fungerade sökverktyg och WWW-hotell (Kulturnät Sverige 1997), där hemsidor kan placeras för de kulturutövare som inte är knutna till någon institution eller inte har tillgång till nätanslutna datorer.

Det finns ingen anledning att tro att IT-expansionen kommer att mattas av inom de närmaste åren, snarare tvärtom. Men i takt som kommunikationskanalerna ändras krävs även en organisatorisk förändring. Den som har kontroll över ett kommunikationsmedium har även kontroll över människorna som behöver använda det. På den informationsteknologiska fronten stämmer det verkligen bra att kunskap är makt. I ett arkeologisk kulturnät behövs ett öppet medium, där makten inte sitter hos en liten grupp insatta medlemmar av IT-samhället utan hos dem som använder det. Det är viktigt att anpassa tekniken efter behoven istället för tvärtom. Annars kan datorn bli ett effektivt medel till kontroll av och maktutövning över andra i stället för till stöd och hjälp (Reilly & Rahtz 1992). IT och dess kommunikationsmöjligheter är inte något för ett fåtal utan för alla som vill använda det. Då det ofta saknas kunskap kan tekniken emellertid förblinda eller avskräcka användare. Därför är det viktigt med utbildning för att synliggöra teknikens användningsområden. Annars är det tyvärr troligt att endast de som redan har kunskapen blir de som kommer att använda ett kulturnät eftersom det är de som tydligast ser nyttan av det.

Trots allt finns det stora vinster att göra för arkeologin. Genom att kombinera de tekniker som redan finns (och framtida) kan nya vägar till kommunikation och förmedling förhoppningsvis ställas till alla arkeologers förfogande inom en snar framtid. Vad är det då som möjliggörs?

Nya kanaler för arkeologin

Arkeologins sätt att utforma information består till stora delar av ett sammankopplande av olika typer av material som illustrationer, text, kartor och hänvisningar till annat material (Raidl 1995). Detta sätt att arbeta liknar till stor del det sätt som multimedia-program för datorer är konstruerade för. Kombinerar dessutom multimediala applikationer med Nätets obegränsade geografiska spridningsmöjligheter leder det till nya kanaler för förmedling och distribution av arkeologisk information (Kilbride 1994). Arkeologer kan därför ha stor nytta av ett kulturnät och de multimediala möjligheter som finns idag. Något som saknas och därför behöver utvecklas är dock ett kritiskt förhållningssätt till och en teoretisk diskussion om dessa nya kanaler inom arkeologin.

Informationsteknologin kan förhoppningsvis också ge oss en möjlighet att se arkeologisk information ur nya perspektiv. Genom den nya teknologin kan företeelser lättare sättas in i en kontext. Det blir enklare att skapa sammanhang baserade på hopkopplandet av olika informationskällor som texter, databaser och bilder. I och med kontrollen över större mängder och fler olika typer av material kan en mer kritisk arkeologi utövas och därmed skapas också ett större tolkningsutrymme. Det skapas större möjligheter för betraktare att skapa sin egen tolkningar än vid en traditionell materialredovisning. I ett senare skede blir det också lättare att göra om-tolkningar av dokumenterad information, men oavsett vilka tekniska hjälpmedel som används kan vi aldrig återskapa den exakta utgrävningsscenen.

Teknikerna kan inte bara användas för att koppla ihop olika typer av information utan också för att skapa nya sätt att komponera en text. Text som inte lämpar sig för papperspublicering, men däremot är utmärkt vid dylik elektronisk. När vi bildar en tankegång bestående av olika delresonemang skapar vi en icke-linjär bild för oss själva av hur olika delar kopplas samman. Tankegången med dess olika delresonemang kan alltså jämföras med en mindmapping-bild. En tanke kan leda till flera olika resonemang som sinsemellan är lika relevanta för slutresultatet och därför inte kan placeras den ena efter den andra (muntl. Jarrick 1996). Men när vi sedan ska skriva ned tankegången i en löpande text måste vi värdera och strukturera oss i en linjär ordning så att ett resonemang följer på ett annat, även om det egentligen kan vara en följd av flera, lika relevanta, resonemang eller ett resonemang leder till flera andra (ibid.). Att skriva linjärt påtvingar därför texten en struktur som kanske inte stämmer överens med den ursprungliga tanken.

Det är här som den multimediala tekniken kan föras in. Just den mindmapping-liknande strukturen kan nämligen liknas vid det som kallas hypertext och som används vid skapandet av hemsidor på WWW och i andra multimedia-applikationer. Texten hänvisar till länkar, kopplingar, till andra dokument eller stycken som i sin tur kan länkas till ytterligare dokument eller stycken vilken sen kanske återigen kopplar till det ursprungliga. Det är alltså möjligt att hoppa till olika stycken inom samma dokument eller mellan olika dokument. På det här sättet kan en tankegång byggas upp utan att författaren behöver ta ställning till ordningen mellan de olika delresonemangen, vilket i sin tur leder till flera olika alternativ att läsa en text med samma innehåll.

Vad kan vi då använda det här till rent praktiskt? Eftersom arkeologisk kunskap ständigt förnyas eller nyskapas är behovet av billiga och snabba medier överhängande och därför borde det snart nog vara omöjligt att låta bli att använda den nya informationsteknologin till just detta. Några exempel ges därför här med möjligheter och problem vid elektronisk publicering och aktiva diskussioner.

Elektronisk publicering

Trots den stora potential som utnyttjandet av Nätet innehåller avseende publicering och diskussionsmöjligheter, så används det förvånansvärt lite av dagens arkeologer. Förutom avsaknaden av tekniska möjligheter och kunskap kan en anledning vara att det råder viss osäkerhet om möjligheter till och villkor för publicering (Kilbride 1994). Vi är traditionsbundna och oroliga inför det nya. Många problem finns involverade i publicering av texter på Nätet. Det har till stor del att göra med den försvårade kontrollen som elektroniskt mångfaldigande av informationen ger. Det är exempelvis oerhört enkelt att plagiera genom att kopiera in textavsnitt från en nätpublikation i sin egen text. Det är inte tillåtet, eftersom normala upphovsrättsliga lagar gäller även på Nätet, men kan vara väldigt svårt att upptäcka. Det kan då vara besvärligt, för att inte säga omöjligt, för upphovsmannen att ha kontroll över användningen av texten (Kilbride 1994). Avsaknaden av kontrollmekanismer är ändå en av de faktorer som gör användandet av Nätet så följsamt. Tyvärr leder det till diskussioner om införandet av kontroll och avgiftsbeläggning av material, vilket skulle leda till en kontrollerad hantering av text, men skala av en av Nätets grundidéer. Det räcker inte med att bara anpassa svensk lagstiftning utan det krävs internationella överenskommelser på det upphovsrättsliga området för att undvika andra typer av

kontroll, vilket också uppmärksammas. Flera internationella utredningar och projekt strävar efter att skapa internationella standarder inom det upphovsrättsliga området (Kulturnät Sverige 1997). Utan lagar kan inte Nätet utnyttjas till sin fulla potential för seriösa ändamål.

Ett annat problem uppkommer innan själva publiceringen av en text i exempelvis en tidskrift på Nätet kommer till stånd. Vid ökad informationsmängd kan det vara svårt att kontrollera kvaliteten, inte bara för den som producerar informationen utan också för den som är ansvarig för distributionen av densamma. Det är alltså minst lika viktigt med kvalitetskontroll som i dag. Möjligheten finns att man når en mycket större publik. Det kan fungera med liknande regler som hos vanliga tidskrifter och böcker där en kvalitetskontroll finns såväl som en ansvarig utgivare. Dessutom måste tidskriften vara tillräckligt ansedd för att få seriösa bidrag över huvud taget. Idag räcker det inte med att *bara* publicera sig elektroniskt. För att elektronisk publicering ska accepteras på samma sätt som en traditionell utgivning krävs en höjd statusnivå vilken bara kan åstadkommas genom att allt fler utnyttjar elektroniska resurser (Harnad 1995a; Kilbride 1994).

Inte bara artiklar bör publiceras elektroniskt. Även avhandlingar och rapporter kunde göras tillgängliga på det sättet. En del finns redan, men det är trots allt försvinnande lite. Alla författare vill väl sprida sin text till så många läsare som möjligt? Grävningsrapporter som nu exempelvis kan ta år att publicera kan i framtiden läggas in i virtuella bibliotek på nätet. Det skulle göra spridning av information effektivare och billigare än i dag. Med ett gemensamt register för all utkommen litteratur, både ny och gammal, skulle tillgängligheten öka. Skrifterna skulle inte vara ett fullvärdigt alternativ till böcker och papper, men det skulle ge tillfälle att kontrollera uppgifter, skapa en övergripande uppfattning eller möjlighet att skriva ut delar av intresse. Rent ekonomiskt är det också mycket fördelaktigt då man flyttar över tryck-, distributions- och papperskostnader till läsaren. På grund av bristande finansiering händer exempelvis att många verk blir liggande i skrivbordslådor eller att publicerade verk är av undermålig tryck-kvalitet eller saknar bilder. På nätet skulle publiceringskostnaderna minimeras. Att tillverka en publicerbar slutprodukt av ett manuskript kostar 70% mindre om den är ämnad för elektronisk utgivning. Då har heller inga kvalitets- eller utseendemässiga krav behövts sänkas (Harnad 1995a; 1995b).

Det kanske största problemet med elektronisk publicering är vad som ska hända med publikationerna i framtiden. Ännu finns det ingen konkret lösning på detta. De måste finnas tillgängliga på samma sätt som vid normal publicering och kunna köpas eller lånas på bibliotek även om hundra år. Det är omöjligt att förutse de tekniska detaljerna hos lagringsmediet men organisatoriskt borde lösningen vara enkel. Eftersom det inte går att lägga ansvaret för bevarandet på författare eller utgivare måste det ske på samma sätt som idag då publikationer och information bevaras av bibliotek, museer och arkiv runt om i världen. Information kommer att behöva uppdateras efterhand från gamla, snart oläsliga, format till de nya som vi idag ännu inte kan ana. Kostnaderna för detta borde bli låga, men kräver en viss framförhållning vid det ursprungliga lagrandet. Dessutom borde överföringarna inte behöva ske oftare än ungefär vart tionde år och processen skulle då vara automatiserad. En fördel blir det minskade lagringsutrymme som digitaliserad information behöver. Den lagrade informationen kommer också att kunna köpas i olika former. Exempelvis kan man kanske i framtiden köpa tidskrifters samlade utgåva, eller en förfat-

tares samlade verk, både elektronisk och normal, på en CD-rom (eller motsvarande lagringsenhet).

Svaret på frågan om vilken teknik och organisation som kommer att användas för bevarandet av elektronisk publicering är ännu okänt. Men problemet måste och kommer att lösas då framtidens läsare och författare kommer att vara minst lika angelägna som vi idag om att kunna läsa äldre verk och att själva kunna läsas av människor i kommande tider.

Diskussionsmedium

Det finns de som menar att användandet av Internet är inledningen av den Fjärde revolutionen. De tre tidigare har utgjorts av talet, skrivkonsten och tryckarkonsten. Genom nyskapade möjligheter till kommunikation förändras också våra möjligheter att skapa kunskap och att tänka. Den fjärde revolutionen gör det möjligt att i ett och samma medium kombinera egenskaper som efterliknar vårt sätt att tänka med formella vetenskapliga krav vilket skulle medföra en kvalitetshöjande effekt på vårt tänkande (Harnad 1991). Ett medium där behovet av en snabb kommunikation som, inte riktigt men nästan, kan efterlikna snabbheten vid tal kombineras med möjligheten att formulera och strukturera tankarna i en text. Texten kan också sparas till senare behov (ibid.). Det ger fördelarna hos en snabb öppen dialog men samtidigt behålls den formella, skriftliga karaktären hos en publicerad skrift. Hur ska vi då nå dit?

Genom ett kvalitativt nyttjande av digitala konferenssystem med exempelvis e-post, IRC och newsgrupper blir den arkeologiska debatten och diskussionen förhoppningsvis öppnare, livligare och framför allt snabbare. Kommunikation i kombination med publicering på nätet skulle kunna göra underverk för diskussionsklimatet. Idag kan en debattartikel ha en pressläggningstid på två år och sen kan en replik ta ytterligare två år. Det flesta debatter tar därmed aldrig fart eller självdör snart. Ett snabbt, öppet forum för diskussioner är alltså eftersträvänsvärt på många sätt. Det finns många fördelar med digitala mötesplatser. De ger möjlighet till kommunikation både interaktivt eller när användaren har tid. En annan fördel märker de individuella forskare som aldrig får tag på eller ens vet om en annan diskussionspartner men nu kan få kontakt med forskare över hela världen. Teknologin finns redan i dag, men få använder den. Ett annat område där snabbare kommunikation skulle underlätta arbetet kunde vara i kontakten med företag och statliga myndigheter.

Frälsning eller fördömelse?

En uttalad ambition för både kulturnätsutredningen och hos IT-Kommissionen är att informationsteknologin ska vara tillgänglig för alla samhällssektorer oavsett kön, funktionshinder, åldersgrupp eller ursprungsland. I utredningens direktiv understryker regeringen vikten av att medborgarna inte delas upp i ett informationsteknologiskt A- och B-lag (Kulturnät Sverige 1996; IT-Kommissionen 1995).

Ansvar för att denna jämlikhet uppnås ligger hos de olika kulturinstitutionerna själva, då det inte går att åtgärda genom lagstiftning. Det är självklart att sådana mål måste finnas med, men frågan är hur de ska genomföras? En IT-användare måste inneha kunskap, adekvat utrustning, tid och kanske det viktigaste av allt intresse. Majoriteten av Internetanvändare är än så länge högutbildade, oftast män, födda

på 50-talet och senare (Kulturnät Sverige 1996). Det är alltså ett stort problem hur man ska undvika att informationsteknologin kommer att leda till nya hierarkiska system och hur man för att motarbeta detta ska sprida kunskapen till alla grupper i samhället och ge dem ekonomiska möjligheter att intressera sig för denna hittills lyxbetonade sysselsättning. Än så länge är IT-användning i allra högsta grad en socialt segregerad aktivitet och jag fruktar att de ekonomiska och kunskapsmässiga klasskillnaderna kommer att bli allt mer tydliga. Det är som vanligt de svaga samhällsgrupperna som drabbas, låginkomsttagare, lågutbildade, ensamstående föräldrar och kvinnor. En del hävdar att det skulle bli en mer jämlik kommunikation i ett IT-samhälle. Men att tro att datorskärmen skulle leda till ett upphävande av den sociala bakgrunden är naivt. Därför tror jag tyvärr att det är en myt att samhället skulle bli mer jämlikt i och med IT. Det finns ingen möjlighet till jämlik kommunikation, utom i ett likaledes totalt jämlikt samhälle.

Många, inte bara arkeologer, har stora förväntningar på ett framtida IT-samhälle. Framtiden ter sig särskilt ljus i kontrast till samtidens brist på förtroenden för det egna samhället. Det kan då tyckas att IT-samhället leder till någon slags frälsning av mänskligheten. I alla fall är det på det sättet det framförs i reklam och diskussioner. En illusion skapas av att alla kan komma till tals och att kommunikationen då i sig själv blir mer fruktsam, mer viktig och innehåller mer substans och goda argument. Men det är, som sagt, bara en illusion, eller som det uttrycks i en intervju med en IT-forskare i DN: "Att tillmäta elektronisk kommunikation möjligheter den inte har slutar med självbedrägeri" (Mortensson 1996). Man använder ord som *frihet*, *jämlikhet*, *arbete*, *framtid*, till och med *fred*. Ord som ger oss signaler om att framtiden ska vara just friare, jämlikare, ge möjlighet till öppen kommunikation (underförstått – inga halvsanningar från stat och överhet ska längre vara möjliga) och därmed ett godare samhälle. Och detta ska i förlängningen leda till fred på jorden! Det är trots allt så att till syvende och sist är informationsteknologin och datorn bara funktionella verktyg. Det är fortfarande människor som trycker på tangenterna och håller i trådarna. Tekniken ger oss bara fler möjligheter att glömma oss själva och gå in i den virtuella verkligheten med all sin lockande kunskap, variationsbredd och skönhet. Vi får allt mindre tid att vara människor och att utveckla vårt eget tänkande. Med all information så nära till hands; vem behöver tänka, vem *hinner* tänka själv?

Summary

On the occasion of the Swedish government's official report on a Culturenet in Sweden and in the context of escalating development in IT, the paper discusses archaeologists' needs and possibilities for using information technology, and what new opportunities this may lead to for the profession. Developments in IT are fundamentally changing the infrastructure, working conditions and models of life in society. This is also leading to changed conditions in cultural life. The commission's brief is to develop a unified strategy for the use of information technology in government authorities and institutions in the cultural sphere, and to present proposals on how to construct a general cultural network. The commission is furthermore to present a survey of the use of IT in Swedish institutions and to discuss the possible funding and legal conditions of the network.

The Culturenet has been conceived as a virtual society with interconnected cultural information in all possible digital forms. One goal is to make joint searches

for information possible. Although the creation of a working culturenet is costly, the government will not increase funding but instead wants the development costs for the culturenet to be borne by already minimal budgets. This will be hard on other activities and personnel. One other proposal for funding has been formulated around the cost price per user of digital information. However, the official report recommends a free use of information with exceptions for digital exhibitions and art pictures. Unless the cultural sector obtains the economic resources to follow developments in IT, it runs a risk of losing even more influence in society.

The goal of the inquiry was to formulate a unified strategy for the culturenet, but only formulations of areas of concern in its construction have been produced. The inquiry has taken on too large a commission, and the report consequently gives a half-hearted impression. Instead the individual participants of the Culturenet will have to develop their own strategy, since they are the ones best suited for the task. To succeed with such a strategy, there has to be an overall structure to permit cooperation and joint searches for information between different areas of interest. Even though the structure sketched out in the report may give some guidance, I fear that it is too vague.

Archaeologists will use information technology and we must therefore define our needs and wishes to make a future culturenet a useful tool. I would therefore like to see an electronic forum for archaeologists with a unified structure and organisation for source material, journals, publications, public activities, departmental information, places for discussion and debate, and e-mail catalogues of addresses to persons and discussion lists. In such an organisation it is vital to consider the needs of the users rather than the decision-makers.

By using multi-medial applications, different types of material, texts, pictures and maps can be connected in a way which seems very natural for an archaeologist. Combined with the Internet this gives unforeseen opportunities for information distribution. With the use of hyper-media it is possible to compose articles or other essays in a non-linear fashion which is closer to our way of reasoning than the forced linear structure of standard text. Publishing texts and pictures on-line decreases cost and increases distribution to potential readers. There are, however, practical and legal problems which must be solved to make electronic publishing fully applicable.

By a qualitative use of, for example, e-mail, chat and newsgroups, archaeological debate and discussion will become more open, lively and speedy. There are many advantages of digital meeting-places, making communication possible both in real-time or when the user has time. Another advantage is the creation of new opportunities for contact.

So far, the use of IT is a socially segregated activity, and I fear that the economic and intellectual class gap will increase. To prevent the appearance of new hierarchical systems, knowledge of IT must be spread to all groups in society and weaker groups must be given financial possibilities to express interest and have time for IT.

The future IT society is described as brighter and better. It floats like a mirage in front of us in bad times, and gives us hope of salvation. Unfortunately, it is only an illusion, since information technology is only a functional tool. We must be careful not to be consumed by the white heat of technology, and in so doing lose our power to think and to be human.

Referenser:

Kommitédirektiv 1995= Strategi för kulturinstitutionernas användning av informationsteknik. Dir 1995:129.

Harnad, S., 1991. Post-Gutenberg Galaxy: The Fourth Revolution in the Means of Production of Knowledge. Public-Access Computer Systems Review 2 (1): s 39-53.
<ftp://ftp.princeton.edu/pub/harnad/>

Harnad, S., 1995a. Electronic Scholarly Publication: Quo Vadis? Serials Review 21 (1),s. 70-72.
<ftp://ftp.princeton.edu/pub/harnad/>

Harnad, S, 1995b. Implementing peer review on the Net: Scientific Quality Controls in Scholarly Electronic Journals. I: Peek, R. & Newby, G. (red.). Electronic Publishing Confronts Academia: The Agenda for the Year 2000. Cambridge MA: MIT Press.
<ftp://ftp.princeton.edu/pub/harnad/>

IT-Kommissionen 1995 = IT-Kommissionens arbetsprogram, 1995. SB 1995:01, Stockholm.

Kilbride, W., 1994. On Computer Networks in Archaeology. Online Archaeology, <http://avebury.arch.soton.ac.uk/Journal/journal.html>

Kulturnät Sverige 1996 = Delbetänkande från den statlig utredningen om strategi för kulturinstitutionernas användning av informationsteknik, Ku 1995:03, Kulturdepartementet, Stockholm.
http://www.sb.gov.se/info_rosenbad/kultur_net/knethome.html

Kulturnät Sverige 1997 = IT i kulturens tjänst. Kulturnät Sveriges slutbetänkande SOU 1997:14, Kulturdepartementet Stockholm.
http://www.sb.gov.se/info_rosenbad/kultur_net/knethome.html

Mortensen, Per, 1996. Vi har blivit e-postens fångar. Dagens Nyheter, del DN.IT, 14 november 1996, s 1-2.

Raidl, A., 1995. ADB - Arkeologisk DataBehandling - en översikt. Reflektioner kring teori, praktik och svenska förhållanden. C-uppsats. Institutionen för Arkeologi, Göteborgs Universitet

Reilly, Paul och Rahtz, Sebastian (1992), Introduction: Archaeology and the Information Age, Archaeology and the Information Age , (Eds.) Paul Reilly och Sebastian Rahtz, Routledge, London, One World Archaeology, s 1-28.

Muntliga uppgifter:

Jarrick, A., 1996. Historiska Institutionen, Stockholm.

Internetadresser:

Författarens hemsida med artikeln och alla nedanstående (och fler) adresser:

<http://www.docs.uu.se/~helenav/>

Kulturnät Sverige:

Utredningen: http://www.sb.gov.se/info_rosenbad/kultur_net/knethome.html

Kulturnät Sverige: <http://www.kulturnat.iva.se>

Arkeologiska institutioner vid universitet i Sverige:

Göteborg: <http://hum.gu.se/~arkpp>

Lund: <http://gemini ldc.lu.se/arkeologi/>

Stockholm: <http://www.archaeology.su.se/>

Uppsala: <http://www.arkeologi.uu.se/>

Umeå: <http://www.umu.se/archaeology/>

Diverse arkeologi

Lista med svenska museer: <http://www.rashm.se/shm/adress/links.html>

Marinarkeologi: <http://www.abc.se:80/~m10354/mark>

Dendrokronologi: <http://www.geol.lu.se/personal/ore/netsc/dendro.xtm>

Arkeologikonsult: <http://www.arkeologi.se/arkeologi>

Institutet för Forntida Teknik: <http://www.itz.se/backedal/ift/ift.html>

Vitterhetsakademins bibliotek: <http://www.rashm.se/kvhaab/>

Libris: <http://www.libris.kb.se/>

RAÄ: <http://www.rashm.se/>

SHM: <http://www.rashm.se/shm/>

Upplandsmuseet: <http://www.uppmus.se>