

## Humaniora och informationsteknik

Patrik Svensson

*How and why do the humanities and information technology intersect? Should the humanities accommodate the so-called information society? What is the role of the humanities in relation to nanotechnology, virtual worlds and computer games? Does it make sense to build cultural laboratories in the computer? Is there a risk in adopting a non-textual and creative approach to humanities research? What is the responsibility of the humanities in the twenty-first century? These are some of the issues explored in this article. A broad disciplinary context and a number of case studies are employed to sketch a rough outline of an emerging field. It is argued that it is important to both relate to the technology critically and to actively engage in exploring it. Technology is not just a tool used to solve problems but also a cultural and communicative arena. This arena might be seen as a cultural laboratory that can be used in humanities research. In the article, this model is presented as well as a real-world humanities laboratory (HUMlab). But neither virtual nor real laboratories can replace what is most important for the further development of this field, namely that we as humanities scholars allow ourselves to become interested in the technologies that increasingly permeate our lives and our society.*

Det råder knappast någon tvekan om att det framväxande s.k. informationssamhället påverkar humaniora som samlingsdisciplin på många sätt.<sup>1</sup> Man kan däremot inte säga att akademien har förändrat eller anpassat sig i alltför hög grad. Detta väcker en mängd frågor på olika

nivåer: *Ska humaniora anpassa sig och i så fall varför och hur? Vilket är humanioras förhållande till informationsteknik och teknikvetenskaperna? Varför är humaniora i så liten grad skapande? Varför byggs det inte humanvetenskapliga modeller? Varför analyserar humanister så sällan de etiska problem som informationstekniken skapar, kan lösa eller är invävd i? Räcker det med att anpassa existerande metoder och angreppssätt? Vilken roll spelar själva tekniken i vår verksamhet? Kommer humaniora alltid att vara så textdominerad? Vad är egentligen cyberrymden – ytterligare ett massmedium eller någonting annat? Hur mycket behöver humanister kunna om nanoteknik, virtuella världar och datorspel? Hur ser vi humanister på oss själva och vår roll? Vilket är vårt ansvar mot det omgivande samhället och mot oss själva och våra discipliner?*

Den sammanförande konjunktionen *och* i titeln »Humaniora och informationsteknik« är viktig, och en stor del av den här uppsatsen kommer just att handla om vad som ryms i detta ord. Det finns en intressant spänning mellan humaniora och teknik. I grunden handlar det om förändring, strukturer och gränsöverskridande. Som Donna Haraway, biolog och medvetandehistoriker, konstaterar är det på många sätt riskfyllt med tvärvetenskap, men den är också en förutsättning för att kunna ge näring till nya områden och nytt tänkande (Haraway 2000: 46). Kanske kan man inte hävda att C.P. Snows klassiska beskrivning av de två kulturerna med utgångspunkt i fysiker och litterära intellektuella stämmer in på samtiden, men frågan är ändå vilka slags kulturmöten som uppmuntras och hur långt ömsesidig respekt och intresse sträcker sig. Är det inte också så att grundläggande arbetsätt och synsätt utmanas och förändras?

Mötet mellan humaniora och informationsteknik är onekligen ett stort område och för att ringa in det kommer jag först att teckna detta mångvetenskapliga fält från ett svenskt, nordiskt och internationellt perspektiv. Informationsteknikens roll som verktyg kommer att analyseras liksom hur datoriserade arbetsätt ibland också skapar kvalitativa förändringar. Utifrån ett konkret projekt diskuteras sedan flöden mellan ämnesområden liksom möjligheter att stimulera intresse för

informationsteknik inom humaniora. Viktigt för sådana projekt är den fysiska och intellektuella miljön, och tanken på det humanistiska laboratoriet förs här fram. I detta laboratorium finns förutsättningarna för att arbeta med informationsteknik i ett vidare perspektiv och i förlängningen kan man också se cyberrymden som ett slags kulturlaboratorium. Som humanister måste vi hålla en kritisk distans till vårt laboratorium samtidigt som vi också tillåter oss att bli skapare. Hur påverkar detta den samtida tolkningen av de två kulturerna? Är det inte dags att humanisterna tar initiativet? Den fråga som slutligen väcks är om det behövs ett manifest för humaniora och informationsteknik.

### **Fältet humaniora och informationsteknik**

Humaniora och informationsteknik är förstas inget väldefinierat fält och vi kommer senare att återkomma till frågan om mer detaljerade avgränsningar. Intressanta föreläsare finns i alla fall inom en rad akademiska discipliner liksom utanför den akademiska världen. Detta beror delvis på att det är ett relativt nytt och växande område som också är utpräglat mångvetenskapligt. I det följande kommer några olika ansatser och miljöer inom området humaniora och informationsteknik att diskuteras liksom några närliggande fält. Ofta finner man enstaka personer snarare än etablerade strukturer, och för att vidga perspektivet kommer ett begränsat nordiskt och internationellt perspektiv att anläggas.<sup>2</sup>

Men först kan det vara lämpligt att belysa hur informationsteknik vanligen används i humanistisk verksamhet. Vi ordbehandlar och skickar e-post. Vi söker efter information och använder oss av digitaliserade arkiv, bibliografier och text- och tidskriftsdatabaser. Vi presenterar oss själva och vår forskning på webben. I någon omfattning använder vi oss av webbplattformar för att distribuera information till studenter och för att sköta nätbaserade kurser. Mer ovanligt är användning av dator och projektor som presentationsverktyg i själva klassrummet. Om man betraktar de humanistiska ämnena ser man att några har haft en tydligare kontaktyta till informationsteknik än andra. Ett exempel är discipliner som har en tydlig samhällsvetenskaplig anknytning som

t.ex. historisk demografi och medie- och kommunikationsvetenskap. Här arbetar man bl.a. med databasverktyg och statistikprogramvara. Inom språkämnen har man varit tidigt ute med att använda datorer som verktyg för språkträning och för att hantera stora mängder språkligt material (framför allt text). I alla dessa fall utgör datorn ett verktyg. Inom historievetenskapliga inriktningar som vetenskapshistoria och teknikhistoria har tekniken en given plats som studieobjekt, men man arbetar sällan nära själva tekniken. Medievetenskapliga ämnen har en tydlig närhet till nya medier, men i praktiken studerar man oftast traditionella medier som tidningar och television, och detta är ett mönster som man kan se inom många ämnen. Så trots att man kan tycka att det finns goda möjligheter till ämnes- och metodmässig utveckling tycks informationstekniken alltså inte sällan ha en traditionell och nästan analog roll inom humaniora. Det finns få nyskapande ansatser som är mer övergripande och som finns inom ett ämne över hela landet. Däremot kan det förstås finnas »öar« på olika ställen och enstaka personer som utgör undantag.

En metodmässig och teoretisk inriktning som är vanlig, för att inte säga dominerande, är cultural studies (kulturstudier) applicerad på cyberrymden. Det handlar om studiet av kulturella, sociala och kommunikativa aspekter i det nya »rummet«. Litterära, etnologiska och medievetenskapliga teorier och metoder är vanliga. Ibland kan man få intryck av att cyberrymden tillkommit som ett nytt massmedium jämte andra. Det här är en inriktning som återfinns i många av de strömningar vi ska diskutera, men som inte blivit institutionaliserad i så hög grad. Delvis säkert på grund av att den huvudsakligen utgår från existerande discipliner och centrumbildningar, och eftersom det ofta rör sig om någon person eller forskningsgrupp på de berörda institutionerna. Som forskningsområde speglar det den historiska utvecklingen av cultural studies samt detta samlingsämnes allmänna diversifiering. Inom den övergripande inriktningen på tekniken som kulturell konstruktion (Bell 2000:1) finner vi bl.a. forskning som utgår från subkulturer, feministisk teori, queerteori, populärkultur, kropp och kolonisering.

Cyberkulturstudier präglas sällan av mer tekniknära och konstnärliga inslag, och är som område mer avgränsat än det »humaniora och informationsteknik« som presenteras här.

ACTlab vid University of Texas at Austin är en miljö som, även om den knappast kan sägas vara rent humanistisk, kan utgöra en bra utgångspunkt för en diskussion. ACTlab är en kreativ mötesplats med många element som ryms inom området humaniora och informationsteknik. Själva laboratoriet är en gammal scenlokal med scen, scenbelysning, ljudsystem, datorer runt kanterna, plats för konstnärliga installationer, ljusslingor och ett stort konferensbord som enkelt kan tas bort. I många år har man arbetat tematiskt och exempel på kurser (inom ACTlab och det närliggande »Convergent Media«-programmet) är »Postmodern Gothic« (1996), »Gender and Sexuality at the Millennium: The Future of Desire« (1998), »Reading Reality: Virtual and Physical Narratives« (2000), »The Material Body« (2002) och »Weird Science: The Sequel« (2003). Här blandas gestaltning, konstnärlig framställning och teori, och studenterna kommer från många olika ämnen. Viktigt att notera är att det teoretiska perspektivet tycks vara en nödvändig ingrediens i dessa kurser. En fråga man kan ställa sig är hur väl slagordet »skapa!« egentligen harmonierar med ett reflekterande och kritiskt perspektiv. Finns det en risk att resultatet blir »teoretiserad konst«? Finns det plats för kritisk reflektion som inte också förankras konstnärligt?

Formellt hör ACTlab till en traditionell medieinstitution och den har tillåtits existera vid sidan om den vanliga verksamheten sedan 1992. Förmodligen måste ACTlabs livskraft i hög grad tillskrivas en karismatisk och på många sätt intressant ledare – Allucquere Rosanne Stone – och god förmåga att attrahera externa medel. Det är värt att notera att många internationella miljöer av den här typen inte är självklart accepterade på sina egna universitet och ibland kan man också ana att de (precis som enstaka forskare ibland) har ett symbolvärde. Man kan säga att man håller på med nya medier eftersom man har någon person eller liten enhet som sysselsätter sig med sådana frågor. Detta belyser en aspekt som är värd att notera: skillnaden mellan att ha

relativt autonoma organisationer och forskare (jfr Aarseth 1997) och att ha mer samverkansorienterade strukturer. Frågan är hur man bäst stimulerar förändring och reflektion. ACTlab representerar i alla fall väl den slags jordmån för humaniora och informationsteknik som kommer från medievetenskapligt eller konstnärligt gestaltande håll. Närliggande initiativ kan också komma från design- och arkitekturhåll. Andra amerikanska exempel av den här typen är Pasadena Art Center utanför Los Angeles och Center for Research in Computing and the Arts (CRCA) i San Diego. Även om det är vanskligt att gruppera olika slags entiteter så kan vi nog föra Interactive Institute och K3 på Malmö högskola till denna kategori. Tyngdpunkten ligger ofta på det konstnärliga, design eller framställande av mer eller mindre industrinära prototyper.

Intresset för humanistiska aspekter av informationsteknik är ofta stort från tekniskt håll. Inte sällan blir ansatsen förstas färgad av detta och man kan tycka sig se hur humanistiska vinklingar blir ett slags yta till den teknikvetenskapliga kärnan. Nu är det inte så orimligt att det är så i t.ex. en civilingenjörsutbildning eftersom det ändå är det tekniska som utgör grunden. Ser man på den mer forskningsnära verksamheten så finns det ganska många teknikvetenskapliga forskare som hyser ett stort och uppriktigt intresse för mer humanistiska frågeställningar och inte sällan efterfrågar de också ett större humanistiskt engagemang (se Danielsson 2001 för en diskussion). Det finns många forskare som arbetar med teman som har klart gränsöverskridande karaktär och åtminstone tangerar vid mer humanistiska perspektiv. Den av humaniora och informationsteknik intresserade humanisten hittar ofta samtalspartners i någon av dessa grupper. Det är ändå viktigt att notera att det rör sig om en ganska begränsad skara personer i båda läger. Om man ser på etablerade institutioner som MIT Media Lab så finns där många personer med en humanistisk förankring som arbetar med projekt som är teknik- och ofta företagsnära. Sällan står dock det humanistiska engagemanget och fördjupningen i förgrunden, och slutprodukten kan vara allt från prototyper på nya legoleksaker till idéer för hur man kan designa nya datorspel eller interaktiva gränssnitt.

Det finns en liten men växande litteratur om det som internationellt kallas »humanities computing«, och även om jag inte direkt vill jämställa humanities computing med det jag här kallat »humaniora och informationsteknik« finns det förstås många paralleller. Humanities computing är ingalunda ett väldefinierat fält och det finns olika visioner om dess framtid och inriktning. Intressant nog framför McCarthy (2003) i ett inlägg på Humanistlistan hypotesen om en utvecklingsgång från »computers and the humanities« via »computing in the humanities« till »humanities computing«. Argumenten för att i denna artikel föra fram beteckningen »humaniora och informationsteknik« är att en sådan beteckning inte förefaller inskränkande eller instrumentaliserande. Dessutom betonar den samverkan mellan humanvetenskap och teknikvetenskap. Man kan inte säga att det ena är bättre än det andra, men sådana här etiketter reflekterar ändå tyngdpunkt och ämnesinnehåll.

Man kan inom »humanities computing« ofta märka en instrumentell syn på teknik och en ganska snäv definition av fältet. Man kommer ofta från textorienterade paradigmer där datorn framför allt används för att hantera just text genom t.ex. konkordansprogramvara, uppmärkning etc. (Unsworth 2002 är en representativ och delvis nytänkande företrädare). Många institutionsbildningar har också denna mer textnära inriktning. Man kan vidare i litteraturen om humanities computing spåra ett behov av att ge akademisk tyngd och validitet åt ämnesområdet. Ibland handlar det om en önskan att skapa en ny disciplin – autonom eller samverkansinriktad (se t.ex. Orlandi 2002). Det här har delvis att göra med den akademiska strukturen och att det kan vara svårt för forskare med inriktning på humaniora och informationsteknik att få tjänst inom ramen för existerande ämnen. Sedan ser man förstås en ämneskontur framträda. Ibland märks också en tydlig brist på tålamod med de traditionella ämnenas förmåga att anpassa sig. Tar man det argumentet vidare ett steg så kan man också hävda att det nya (t.ex. datorspel) inte ryms inom de vanliga ämnena; att verktygen inte räcker till och att det i grunden handlar om andra sorters frågeställningar och material (Aarseth 1997, jfr också Carlquist 2003). I fallet med datorspel

som studieobjekt märks en tydlig vilja att skapa ett nytt fält: game studies eller ludology. Frasca förklarar att:

*We will propose the term ludology (from ludus, the Latin word for »game«), to refer to the yet non-existent »discipline that studies game and play activities«. Just like narratology, ludology should also be independent from the medium that supports the activity. (1999)*

Om ludologi blir ett nytt fält med akademisk status återstår väl att se (se Svedjedal 2003 för en utmärkt sammanfattning och analys), men helt klart har man kommit en bit på vägen. Ett tecken på detta är det centrum för datorspelsstudier vid IT-universitetet i Köpenhamn som startades under 2003. Här ser man att institutionaliseringen innebär ett slags inmutning och en konsekvens är sannolikt att man snävar in ämnesområdet (jfr Svedjedal 2003:35). Här står datorspel, snarare än andra typer av digitala medier eller uttryck, i förgrunden. Det är också noterbart att denna satsning gjorts på en teknisk högskola. Man kan här göra en jämförelse med Comparative Media Studies vid MIT där datorspel spelar en viktig roll i utbildning och forskning. Vid MIT har man ett starkt samarbete med spelföretag och en intressant fråga är hur stor plats mer design- och industrinära perspektiv kommer att få i Köpenhamn.

Espen Aarseth, som är en ledande person vid centrum för datorspelsstudier i Köpenhamn, var länge aktiv vid Universitetet i Bergen. Här finns en annan intressant aktör inom humaniora och informationsteknik. Det gäller Seksjon for Humanistisk informatikk. Låt oss kort jämföra denna verksamhet med en besläktad akademisk institution: Centre for Humanities Computing vid King's College i London. Även här finns en profilstark forskare i Willard McCarthy, som bl.a. är grundare av och redaktör för den välrenommerade onlinetidskriften *The Humanist* som har givits ut sedan 1988. Aarseth, å sin sida, har nyligen startat den webbaserade tidskriften *Game Studies* som hittills kommit ut med fyra nummer. Båda miljöerna är starkt humanistiskt förankrade, och båda erbjuder också längre utbildningsprogram. Det gör dem förhållandevis



ovanliga i ett europeiskt och internationellt perspektiv. Vid King's College erbjuds en M.A. inom »Applied computing in the humanities«. Det är ett ettårigt program som är relativt text- och verktygsnära. Det innehåller komponenter som textanalys, historiska databaser, visualisering, konkordanser och uppmärkningspråket XML. Ämnet humanistisk informatik kan man läsa upp till hovedfagsnivå (mastergrad) vid Universitetet i Bergen. Detta utbildningsprogram omspannar programmering, digital kultur, etik, medieestetik och IKT-metoder i humanistiskt forsknings- och utvecklingsarbete. Inte vid någon av de båda miljöerna verkar tekniken vara i tydlig förgrund. Skillnaden mellan Centre for Humanities Computing och Humanistisk informatikk syns ganska tydligt i hur kurserna är upplagda och i hur man närmar sig tekniken. I Bergen tycks man mer ha »gått in i« tekniken medan man vid King's College är mer instrumentellt orienterade.

### **Datorn som verktyg: metoder och kvalitativa förändringar**

Man kan betrakta informationsteknik på olika sätt och det finns sedan datorns början som matematikmaskin och arbetsverktyg en stark tradition att beskriva den i funktionella eller instrumentella termer (Stolterman & Croon Fors 2001). Tekniken används för att lösa specifika problem, skicka e-post, träna grammatik eller för att hämta information. Men med en ökande användning av olika typer av informationsteknik har tekniken på många sätt övergått från att vara verktyg eller informationstorg till att bli en arena. Möjligheter till kommunikation med socialt djup i olika typer av virtuella rum har skapat en plats där många av oss lever en del av våra liv. Det gäller inte bara datorspel och chattande ungdom, utan det påverkar många av oss på olika sätt. Tekniken sjunker efter en tid ofta i bakgrunden och kan i det närmaste bli osynlig. Ihde (1990:1) talar om en värld som är »technologically textured«. <sup>3</sup> Frågan är då vilket humanioras förhållningssätt till informationstekniken är. Vi har noterat att många humanister ser på informationstekniken som ett verktyg för att skriva texter, skapa databaser, söka material och förmedla information.

Vilken sorts verktyg utgör då datortekniken inom humanistisk verksamhet och hur anpassar vi oss till ny teknik? Ett exempel är när nuvarande eller äldre arbetssätt digitaliserats, som när vi använder konkordansprogram på datorn istället för pappersbaserade konkordanser. Man kan tala om en virtualiseringsprocess. Med virtualisering avses här att omskapa, nyskapa eller förflytta existerande eller icke-existerande objekt eller aktiviteter från den fysiska världen till virtuella miljöer (efter Ågren 1998). I fallet med konkordansverktyg är det helt uppenbart att datorn är ett överlägset verktyg och man kan också skönja kvalitativa förändringar som uppstår trots att man egentligen inte ändrat på grundläggande arbetsmetoder. I praktiken innebär möjligheten att snabbt söka igenom hundratals miljoner ord att den språkvetenskapliga forskaren kan arbeta på ett mer experimentellt och utforskande sätt. Det går snabbt att testa hypoteser och det går också att söka på nya sätt. Ett närliggande exempel skulle kunna vara den språkvetare som är intresserad av ändelsen *-cide* (med betydelsen »döda« som i engelskans *insecticide* och *patricide*). Med traditionella verktyg är det minst sagt en besvärlig uppgift att ta fram ett underlag för en studie (om inte någon annan redan gjort det manuellt), men med den digitala utgåvan av *Oxford English Dictionary* (som ändå i huvudsak är en digital version av det tryckta verket) kan man göra det i en handvändning genom att söka reda på alla ord som slutar på just *-cide*. Likaledes tar det någon sekund att söka igenom alla Jane Austens romaner efter alla förekomster av ett ord eller en fras.

Inom konstvetenskapen kan man tänka sig att digitalisera de diabilder som man använder och på så sätt göra dem mer tillgängliga och kanske distribuerbara. Det handlar således om en ganska enkel överföring, men även här kan man se möjligheter till kvalitativ utveckling. Exempelvis kan en dator sortera och hantera stora bilddatabaser på ett mer överblickbart sätt och kanske kan snabb tillgänglighet på bilder också göra att en lärare använder icke-planerade bilder i undervisningen. Man kan också tänka sig att visuellt lägga bilder på varandra för att spåra tematik och hantering av liknande motiv: ett slags bildanalys. Datorer är bra på att hantera skala, och det skulle vara enkelt att zooma

in på en detalj eller jämföra en detalj i en bild med en annan bild. Med större resurser kan man märka upp bilder med vissa markörer och göra dessa sökbara och jämförbara. Om man är intresserad av att återskapa bilders sammanhang kan man bygga virtuella gestaltningar av t.ex. en tavlas ursprungliga plats, eller kanske återskapa den värld som återfinns inuti en tavla för att bättre förstå en gestaltning (som f.ö. gjorts med t.ex. Velázquez *Las Meninas*).

När en arkeolog i datorn bygger upp en modell av hur en undersökningslokal såg ut för tusentals år sedan behöver det inte nödvändigtvis skilja sig mycket ifrån tidigare sorters rekonstruktioner. Dock kan ny informationsteknik möjliggöra interaktion med komplexa modeller på nya och snabbare sätt och kanske kan moderna gestaltningsmetoder skapa nya insikter. Något som svårligen kan underskattas är det genomslag som geografiska informationssystem (GIS) har haft och kommer att ha. Med hjälp av GIS kan geografisk information samordnas med kvalitativ och kvantitativ information av många olika typer, och arkeologen kan t.ex. pricka in sina mätpunkter. På så sätt kan man exempelvis använda höjdkurvor och lägga in hållristningar på den plats där de faktiskt återfunnits. Man kan också arbeta med många separata informationsnivåer som kan kombineras på olika sätt för att t.ex. visa hur olika analyslager (som pollenhalt och kol 14-datering) korrelerar.<sup>4</sup> I förlängningen kan man tänka sig att datorn kan hjälpa forskaren att testa olika tolkningsmodeller experimentellt.

Det vi här har sett är några få exempel på hur informationsteknik kan användas i humanistisk verksamhet – bortanför generell användning som ordbehandling och surfning – och en viktig insikt är att det finns en utvecklingslinje från direkt virtualiserade processer och arbetssätt (där man gör mer eller mindre samma sak fastän i datorn) till nya sorters användningar. Vi har således att göra med ett verktyg med många användningsområden och komplexitetsgrader. Många av de sekundära användningsområdena kan leda till en situation där de datorstödda processerna blir en integrerad och essentiell del av forskning och utbildning. Sökandet efter nya möjligheter leder inte sällan till spännande möten

och erfarenheter. Faktum är att det ofta finns påfallande stort intresse för den här sortens samverkan från tekniksidan, inte minst eftersom det finns intressanta datamängder och frågeställningar som kan användas i nya applikationer. Viktigt är då också att man möts tidigt i processen och att humanisterna inte kallar in teknikerna och tekniken alldeles på slutet för att implementera något man redan bestämt sig för hur det ska se ut och fungera. Vi återkommer snart till frågan om dessa möten, men först ett exempel på hur man kan initiera ny och annorlunda användning av informationsteknik i humanistisk utbildning.

### **Att bygga C-uppsatser i virtuella världar**

Min egen erfarenhet är att det ofta kan vara ganska svårt att locka studenter inom humaniora till teknikrelaterade aktiviteter och till mötesplatser där humaniora har en lika naturlig plats som tekniken och teknikerna. Ibland kan det verka som om den som valt att bli humanist också tagit ett aktivt avstånd från teknik (jfr Morrison 2001). Nu finns det förstås många humanister med ett stort intresse för sådana här frågor, men det är ändå viktigt att skapa strukturer och möjligheter som uppmuntrar intresse och experimenterande. Hur åstadkommer vi det? Det här resonemanget förutsätter att vi i grunden tycker att det är viktigt att få humaniorastudenter att relatera till, analysera och använda ny teknik. Strategiskt finns det också en viktig poäng med att stimulera just studentintresse eftersom det sannolikt kan komma att påverka såväl lärare som forskare och på sikt även institutioner och strukturer i stort.

I ett projekt som bedrivits vid Umeå universitet sedan 1999 har studenter och lärare utforskat hur ny teknik och nya medier kan förändra lärandet och det akademiska uttrycket. Projektet har stötts av Rådet för högre utbildning och berört C-studenter i engelska och deras C-uppsatser (en utförlig presentation och analys ges i Svensson och Ågren 1999, Svensson 2003a och Svensson 2003b). Tanken har varit att bryta ned gränserna mellan de ämnen som finns inom de flesta akademiska språkämnen – språkvetenskap, litteraturvetenskap och kulturstudier – och att arbeta med grafiska och hypertextuella, virtuella arenor istället för

traditionella pappersuppsatser. Mötet mellan de olika ämnena har delvis möjliggjorts genom ett tematiskt arbetssätt. Hittills har följande teman använts: »bröllop«, »staden«, »monstrositet« och »att skapa verkligheter«. Studenterna har i hög grad arbetat i en humanistisk teknikmiljö (HUMlab vid Umeå universitet) där många andra discipliner varit representerade, och har på olika sätt träffat och interagerat med representanter för såväl teknikvetenskaper som kaliforniska teknikföretag och en rad andra ämnen och inriktningar. De har själva byggt en visuell representation i en distribuerad virtuell värld som ser ut lite som ett datorspel. Där kan människor mötas oberoende av fysisk plats om de har tillgång till en Internetuppkopplad dator.

Pedagogiken präglas av konstruktivism (Dewey 1938), individuellt och gemensamt ansvar, utforskande, lek (jfr Danet et al. 1997) och kreativt skapande (Cropley 2001). Studenterna har i allmänhet inte haft någon större datorvana och har till ungefär två tredjedelar varit kvinnor. En grundläggande tanke med projektet har varit att inleda en diskussion kring vad det egentligen innebär att skriva C-uppsats och vad vi som lärare och handledare egentligen kräver. Förändrar man radikalt former och arbetssätt tvingas man också ta ställning till dessa frågor. Den starka textuella traditionen blir också mycket tydlig. Detta i en tid när visuell kultur och multimodalitet blir allt viktigare och får alltmer plats i samhället och den akademiska diskursen (men inte i humanioras egen gestaltning och berättande). Till skillnad från mycket datorstött utbildningsverksamhet är det studenterna, snarare än programvaru-producenter och lärare, som i projektet blir multimediala kreatörer (jfr Bamberger 1999:237).

En viktig aspekt som jag vill lyfta fram speciellt är hur ett sådant här projekt kan skapa flöden och väcka nya intressen. Faktum är att en stor del av de studenter som gått igenom projektet har fortsatt att närma sig området humaniora och informationsteknik på olika sätt; alla utifrån sina egna intressen. De har blivit en del av den humanistiska informationstekniska miljö som finns vid Umeå universitet, och har utvecklat sitt intresse för språklig närvaro i virtuella världar, metaforiska system

i cyberrymden, och bloggar (ett slags onlinedagbok). Åtminstone tre studenter har skrivit D-uppsatser inom området, en har nyligen fått doktorandanställning inom området humaniora-informationsteknik, och flera andra satsar på en framtida forskarutbildning. Flera av deltagarna har varit med i olika sammanhang i HUMlab: hållit seminarier, talat om och visat virtuella världar, organiserat virtuella konferenser, och utfört konstinstallationer. Efter att ha arbetat med att stimulera intresse kring informationsteknik på en humanistisk fakultet under ganska lång tid inser jag att den här sortens verksamhet kanske är det bästa sättet att stimulera utvecklingen av ett genuint intresse. Nu har också ett nytt, i vissa stycken besläktat, projekt kring teaterhistoria inletts. Här bygger studenter teaterhistoriska miljöer i en grafisk, virtuell värld. Subjektivt tycker jag mig redan se att de på samma sätt som tidigare projektgrupper kommit in i miljön. Kombinationen av ett starkt intresse för ämnet och det fortlöpande utforskandet och tänkandet kring tekniken är energigivande. Man kan också se hur lärare med liten erfarenhet av digitala arbetsätt blir uppriktigt intresserade och inblandade. I sådana här projekt får studenterna möjlighet att på egna villkor utifrån sina egna ämnen möta tekniken och diskursen kring denna, och i denna mylla tycks det som om passion, intresse och kritisk distans till humaniora och informationsteknik växer fram.

### **Det humanistiska laboratoriet**

Även om virtuella möten spelar en stor roll i det ovan beskrivna projektet är det utan tvekan så att den fysiska mötesplatsen har haft en avgörande betydelse för utvecklingen av projektet. Den fysiska plats som huvudsakligen använts heter alltså HUMlab och är en mötesplats mellan humaniora, kultur, konst och ny informationsteknik vid Umeå universitet. Med utgångspunkt i HUMlab kommer tanken på ett humanistiskt laboratorium att utvecklas. Tanken är inte så mycket att lyfta fram HUMlab som att diskutera vikten av genomtänkta fysiska miljöer, laboratoriet som intellektuell miljö och behovet av intressant teknik i humanistisk verksamhet.

Studenter, lärare och andra intresserade har i HUMlab tillgång till ett icke-traditionellt informationstekniskt landskap med akvarium, soffor, saccosäckar och spetsutrustning. Ibland kan det tyckas som om fysisk planering och nytänkande inte har speciellt hög prioritet då det handlar om teknikmiljöer, och jag vill starkt framhålla vikten av att nogsamt planera och fortlöpande utveckla informationstekniska miljöer. De flesta av oss har nog stött på standardmässiga miljöer som i det närmaste är estetiskt fränstötande och som ofta också är funktionellt svaga och oinspirerande. Datorsalen förstärker inte sällan teknikens instrumentella roll och tolkningen av informationsteknik som ett verktyg. Man använder den när man behöver lösa en uppgift, och åtminstone i icke-tekniska sammanhang blir datorn gärna ett verktyg som finns i speciella rum. Det fysiska landskapet spelar alltså stor roll, inte minst om man vill överbrygga kulturskillnader och locka icke-tekniker till teknikmiljöer. Faktum är att den nya tidens teknik- och laboratoriemiljö ger utmärkta möjligheter att bryta upp den traditionella lärandemiljön och öppna upp klassrummet och seminarierummet. I HUMlab uppmuntras många samtidiga verksamheter och miljön har skapats för att understödja detta liksom möten mellan människor. Det handlar således inte bara om möten mellan människa och teknik utan minst lika mycket om möten mellan människor. Trots att HUMlab drivs av Humanistisk fakultet kommer huvuddelen av användarna från andra fakulteter eller från verksamheter utanför universitetet. Ett drygt sextio-tal ämnen och utbildningsprogram är representerade och i princip alla är välkomna efter att ha ansökt om användarkonto. Det är en miljö som i sina bästa stunder är oerhört kreativ och gränsöverskridande och där nya saker händer hela tiden.

Även om man naturligtvis inte kan dra direkta paralleller mellan fysisk och intellektuell miljö finns det onekligen samband. Det traditionella klassrummet skapades inte för diskussion, informella utbyten, problembaserat lärande och för görande, utan huvudsakligen för ett auktoritärt och välstrukturerat informationsförmedlande där läraren är den absoluta auktoriteten och den huvudsakliga informationslämnaren.

Humanistiska forskare, liksom forskare inom många andra discipliner, utför en stor del av sin forskning på sina arbetsrum eller hemmavid. Den fysiska miljön understödjer detta i hög grad individuella arbetsätt. Man påminns om Antonella da Messinas tavla av St. Hieronymus på sitt »kontor«, och det är förstås viktigt att betona att det inte handlar om att nedvärdera detta arbetsätt. En stor del av det vetenskapliga idéutbytet inom det här paradigmet sker i form av seminarier (som vanligtvis inbegriper en mindre skara människor från samma miljö) och i skrifter. Inte alltid finns goda förutsättningar för möten ens inom den egna fakulteten:

*Varför inte omorganisera lärarstaben och lokaliteterna, så att den nödvändiga dagliga kontakten mellan filosofer, lingvister, historiker, kulturforskare, osv också blev möjlig, rent spatialt? (Brandt 2000:14)*

Låt oss för ett ögonblick betrakta seminariets tillkomst. Enligt Hansson (2003) utvecklades seminarieformen först inom klassisk språkvetenskap och det första universitetsseminariet ska ha varit just ett språkvetenskapligt seminarium som inleddes i Göttingen 1737. Under 1800-talets första hälft blev seminarier vanligare vid tyska universitet. Hansson pekar på en sammansmältning av disputationsovningar, privatundervisning och ämnesföreningar som tillsammans gav upphov till seminariet, och viktigt är här att »[s]eminarierna innebar ett brott mot den strikta hierarkin, eftersom det var kunskaper snarare än status som räknades i seminarierummet« (2003:19). Rimligtvis spelade status och hierarkier roll (precis som de gör nu), men i mindre grad än i klassrummet. Seminariet kan ses som en humanistisk motsvarighet till laboratoriet – »platsen för inskolning i analytiska redskap och kritiskt tänkande« (Johannisson 1998:26). Intressant för tanken om sambandet mellan fysisk och intellektuell miljö är att seminarierna även under sent 1800-tal oftast ägde rum »i professorns vardagsrum, förmodligen främst av det enkla skälet att universitetets föreläsningssalar inte var lämpade för ändamålet« (Hansson 2003:19).

Ungefär vid samma tid som då seminarierna i den moderna universitetstappningen etablerades blev också det vetenskapliga laboratoriet



vanligt på universiteten. Laboratoriet hade dock funnits sedan 1600-talet då den nya filosofin med Galilei, Bacon och Newton slog igenom, liksom idén om att naturvetenskapliga upptäckter måste utsättas för experimentell prövning (Dobbs 1975, Shapin & Schaffer 1985). Laboratoriemiljön är vanligen mindre strukturerad och mer flexibel än vad klassrum eller seminarierum är, och tillåter en blandning av olika slags arbetsformer och aktiviteter. Oftast arbetar man inte ensam i ett laboratorium, utan laboratoriarbete är en kollektiv process där man åtminstone befinner sig i samma rum. Laboratoriet verkar också vara en mer öppen miljö såtillvida att folk kan komma och gå; däremot kan tillträdet förstås vara begränsat.<sup>5</sup> Tekniken utgör en självklar del i laboratoriet och i många fall kanske den kan sägas ta för stor plats. Genom att kombinera det goda laboratoriet med den goda seminariemiljön, en stor grad av öppenhet och en stark humanistisk närvaro kan man skapa nya slags mötes-, forsknings- och lärandeplatser. Lokalernas fysiska utformning kan då stödja nya arbetsformer där de maktstrukturer och den syn på lärande som så att säga finns inbyggda i väggarna i klassrum och seminarierum kan överges åtminstone temporärt. Man kan också låta rummet bli en plats för utställningar och föreläsningar och låta sig påverkas av den tradition som finns i utställnings- och museimiljöer (Maure 1995). På så sätt kan man integrera konst, performance och utforskande samt skapa förutsättningar för ett naturligt tillgängliggörande av uttryck, erfarenheter och historia.

Tanken med en miljö som HUMlab är att det intellektuella och erfarenhetsmässiga utbytet ska kunna pågå hela tiden och att öppenheten ska göra att människor finner varandra över disciplinräns. Tekniken, som ju är ett sammanhållande tema, finns tillgänglig och är inte förpassad till speciella rum. Experimenterande uppmuntras. Det är en informell miljö där det inte går att stänga ute människor från aktiviteter, och olika typer av möten uppmuntras. Detta uppskattas dock inte alltid och vi har i HUMlab haft flera incidenter med lärare som känt sig främmande i en miljö som inte är lika kontrollerad som den de är vana vid. Nu ska det förstås sägas att HUMlab inte är den perfekta

miljön om man är känslig för ljud- och synintryck (dock måste hänsyn visas och utrustningen är anpassad för att vara tyst), men däremot är det en plats där skillnad inte görs mellan studenter, lärare, forskare, konstnärer och andra.

Det innebär exempelvis att seminarier i HUMlab beivras av alla möjliga kategorier av människor från olika discipliner, att deltagarna gärna får ligga i saccosäckar, och att någon som inte är med på seminariet gärna får reagera på vad som sägs. Seminarieriet som bedrivs i HUMlab håller hög internationell klass och den riktar sig till en bred publik utan att för den skull nödvändigtvis försaka djup. Däremot måste seminariehållare, som alltid när det gäller gränsöverskridande verksamhet, leda åhörarna in i sin värld och sitt sammanhang. Exempel på andra aktuella aktiviteter i HUMlab sträcker sig från workshops om interaktivt berättande och dynamiska kartor till kortkurser om bloggande och demokvällar. En betydande del av verksamheten sker i projektform. HUMlab är öppet 24 timmar om dygnet och under kontorstid finns oftast ett antal anställda på plats. Däremot är inte HUMlab en serviceenhet, och grundidén är att ge människor möjlighet att lära av varandra och tillsammans utforska ny teknik och kritiskt tänkande. Precis som man kan se ett mer övergripande humanistiskt ansvarstagande för relationen till informationsteknik i ett initiativ som HUMlab krävs det också att den enskilda användaren tar sitt ansvar och använder sig av möjligheten att träffa nya människor, utforska ny teknik och delta i olika arrangemang. Utan detta ansvarstagande från båda parter kan man lätt hamna i en situation då tekniken i en miljö som HUMlab används övervägande instrumentellt (ordbehandling etc.) utan att nytt tänkande och nya idéer prövas. Det här är en svår gränsdragning eftersom inskränkningar i t.ex. tillgång till ordbehandlingsprogram också gör att man både tappar ett verktyg som borde ingå i en modern informationsteknisk miljö och att man stänger till en ingång för intresserade som inte har någon erfarenhet av mer avancerad hård- eller mjukvara.

Ett grundläggande möte som uppmuntras i HUMlab är just mötet

med tekniken och det kan förstås ta sig olika uttryck. I HUMlab finns en bred uppsättning hårdvara (PC, MAC, dansmattor, plasmaskärmar, ritpennor, videoredigeringsutrustning, storformatsskrivare, haptiska gränssnitt etc.) och mjukvara (alla möjliga program från 3D-modellering och datorspel till hypertextverktyg och musikprogramvara). Genom en multiplex miljö uppmuntras testande av teknik. Laboratoriet är också byggt så att man ska kunna se vad andra håller på med. Det finns gott om avancerad displayutrustning (t.ex. en tre meter bred bakprojicerad skärm och flera plasmaskärmar). Inte minst i ett humanistiskt sammanhang är det angeläget att framhålla behovet av intressant teknik och det nödvändiga i att låta människor testa teknik. Tesen är att även den mest teknikkritiske forskaren själv bör kunna pröva olika typer av teknik. Dessutom är det ett bra sätt att locka representanter från den teknikvetenskapliga sidan. Faktum är att på Umeå universitet är HUMlab den mest intressanta och kraftfulla teknikmiljön och något som universitetsledningen gärna visar upp för besökare. Det finns alltså goda argument för att ha ny och intressant informationsteknik också i humanistiska sammanhang. Konsekvensen av detta är att också humanistiska fakulteter och ämnen på längre sikt måste ges möjlighet att köpa in teknik i större skala och att det nuvarande tilldelningsmässiga systemet förändras. Det innebär inte att humanistiska ämnen ska bli teknikvetenskapliga, utan snarare att det finns en teoretiskt och praktiskt intressant gränssyta mot tekniken och teknikvetenskaperna som kräver att humanister får tillgång till tekniken.

### **Forskningsmiljöer, kulturer och studieobjekt i Cyberrymden**

En central fråga för diskussionen kring kombinationen humaniora och informationsteknik är hur dessa två entiteter förhåller sig till varandra. Jag har tidigare berört olika användningsområden för informationsteknik i humanistiska sammanhang och då avtecknat ett i hög grad instrumentellt förhållningssätt. En viktig iakttagelse är att datorbase-  
rade verktyg ibland utvecklas bortom de ursprungliga förlagorna. Ett enkelt exempel som redan berörts är digitala ordböcker som tillåter att

man söker efter ord baserat på ändelser. Man skulle också kunna tänka sig att ifrån ordboken ha en direkt länk från ett sökord till en lämplig digital korpus (för att visa hur ordet används) eller till en interaktiv etymologisk tidslinje där man kan se hur ordet utvecklats semantiskt över århundradena. Kanske kunde den forskare som undersöker ett visst ords användning direkt i ordboken träffa andra personer som är intresserade av samma ord i samma ögonblick. Virtualiseringen av existerande processer kan alltså leda till nya möjligheter och verktyg.

I förlängningen kan man då hamna i en komplex situation där verktyg, studieobjekt, gestaltning och arbetsprocesser inte är klart urskiljbara. När en stor del av forskningsarbetet bara kan ske i datorn med digitalt eller digitaliserat material kan vi se att vi tillsammans med informationstekniken skapar ett slags digitalt forskningsrum. Om man så vill kan man säga att en betydande del av kontoret har flyttat in i datorn. Tar vi det ytterligare ett steg vidare kan vi föreställa oss hur forskare (och andra) från sina respektive Internetanslutna datorer eller mobil utrustning deltar i en distribuerad forskningsmiljö. Det här är inte så mycket science fiction som något som fortgående sker, och speciellt är nya kommunikationsmöjligheter en pådrivande faktor. Antalet universitetsanställda akademiker som inte använder sig av e-post i nuläget är säkert försvinnande litet. Att det är svårare att finna akademisk användning för bloggande, virtuella världar och digitala forskningsforum förvånar väl heller ingen, men det är ändå tydligt att nya kommunikationstekniker skapar förutsättningar för att förändra de fysiska och intellektuella miljöer vi diskuterade tidigare.

Det distribuerade forskningsrum som beskrivs ovan har intressanta beröringspunkter med det som löst brukar kallas »cyberspace« eller cyberrymden. William Gibsons definition av cyberrymden i åttiotalsromanen *Neuromancer* har i det närmaste kommit att institutionaliseras:

*Cyberspace. A consensual hallucination experienced daily by billions of legitimate operators, in every nation, by children being taught mathematical concepts... A graphic representation of data abstracted from the*

*banks of every computer in the human system. Unthinkable complexity. Lines of light ranged in the nonspace of the mind, clusters and constellations of data. Like city lights, receding...* (Gibson 1984:51)

Nu är den här »definitionen« inte speciellt konkret, och det kan möjligen vara en anledning till att den fått så stort genomslag. Enligt Shields (2003:52) har Gibsons vision haft en sammanförande och strukturerande funktion. Fokus har alltmer också flyttats till blandade miljöer snarare än endera virtuella eller »verkliga«. Så här uttrycker litteraturvetaren Katherine Hayles det:

*The 80s construction of cyberspace as an immaterial space where mind reigned supreme, captured in John Berry Barlow's quip that »my everything was amputated,« is giving way to what Marcos Novak has called »eversion« and others, such as artist Troy Innocent, call »mixed reality;« the seamless mixing of virtual and real spaces through such technologies as embedded sensors, pervasive computing and eyeglasses superimposing simulated displays on real landscapes. (2002:xiii)*

Om man jämför det digitala forskningsrummet med cyberspace så finner man att den rumsliga metaforen är viktig i båda fallen, liksom distribuerade möten och datoruppbyggda miljöer, men också att själva materialet i viss grad är gemensamt. I cyberrymden har den digitala världen en integritet och materialitet som på många sätt ersätter eller kompletterar den traditionella fysiska världen. Även om vi kanske normalt inte tänker på våra datorer och nätverk i termer av en eller flera platser så kan det verka som om utvecklingen är på väg dit. En plats som kanske inte är lika högteknologiskt omslutande som cyberpunkens utopier eller dystopier, men väl så viktig för dagens och morgondagens humanister. Vi rör oss konstant mellan verkliga och digitala världar. Kanske är nästa steg en fortsatt uttunning av skillnaden mellan verkligt och virtuellt genom »mixed reality« – i vilket fall borde vi fundera över konsekvenserna av en sådan utveckling för människor, kultur och vårt sätt att förstå världen.

Kanske har vi här också nått en punkt då det är angeläget att ta ett steg tillbaka. Det finns en massiv teknoromantisk diskurs och det är lätt att dras in i denna. Det är just den som vi som humanister ska förhålla oss till, men vi kan inte heller bortse från att svenskar skickar 1,3 miljarder SMS-meddelanden per år, att man sällan finner mindre än 30.000 människor inloggande i Lunarstorm samtidigt, att datorspelsbranschen sägs ha större omsättning än filmindustrin, att nätverkat berättande skapas varje minut i bloggar, att den absoluta huvuddelen av den information som produceras idag är digital, att det blir allt svårare att separera människa från teknik och att det går att projicera datorvärldar och blandvärldar direkt på din näthinna.

Digitaliseringen av vår kultur och vårt forskningsmaterial berör oss humanister i allra högsta grad. För vilken sorts källmaterial kommer framtidens historiker att använda sig av? Hur hanterar vi avtryck i virtuella världar, meddelanden som sänds via telefoner och onlinekalendrar, data från geografiska informationssystem och onlinekameror, e-post, liv som i hög grad levs genom datorer, möten med simulerade varelser och olika typer av digitala artefakter? De mediala blandformer som digital teknik tycks uppmuntra borde vara intressanta för t.ex. litteraturvetare, medievetare och konstvetare. Vilken sorts berättande kan digitala medier uttrycka? Kommer det att finnas anledning att diskutera kanonisering av datorspel? Vem kontrollerar tekniken? Vilken roll spelar den hårdvara ett digitalt verk skapats för? Vilka konstnärliga uttryck återfinns i digitala konstinstallationer, datorspel, virtuella gallerier och i kollaborativ digital konst? Hur kan vi definiera, analysera och relatera nya framväxande genrer som t.ex. bloggar och egenskapade eller kollaborativa tillägg till datorspel? För forskare intresserade av språkliga och kulturella yttringar (som t.ex. språkvetare och etnologer) borde virtuella miljöer och datormedierad kultur och kommunikation vara viktiga forskningsområden. Vilka sorts språkliga uttryck finner vi i olika typer av virtuella miljöer? Hur kan t.ex. chattspråk klassificeras då det tycks ligga mellan traditionellt skriftspråk och talspråk? Vilken roll spelar kroppen i grafiska virtuella världar och hur kan vi säkerställa

mångmedialt material (som t.ex. händelser som utspelar sig i grafiska virtuella världar)? Hur uppstår och utvecklas olika typer av ungdomskulturer, myter och ritualer på nätet? Hur kan vi finna och hantera de alternativa berättelser och fanfiktioner som uppstår kring datorspel?

Som exemplen ovan visar kan vi både få material och nya forskningsutmaningar genom att närma oss det som pågår i cyberspace, och visst verkar det rimligt att vi som humanister i högre grad intresserar oss för det rika och till stora delar utforskade studieobjekt som cyberspace och informationstekniken utgör. Som vi tidigare noterat kan cyberrymden ses som en plats eller arena likaväl som ett studieobjekt och jag vill nu anknyta till Janlert och Jonsson (2000) som för fram tanken på ett kulturlaboratorium. I sin betydelsefulla artikel jämför Janlert och Jonsson inledningsvis arbetssätt inom naturvetenskaperna och kulturvetenskaperna. Medan naturvetenskaperna studerar det givna – naturen – studerar kulturvetenskaperna det som människor givit upphov till – det gjorda: som historiska förlopp, byggnader, konst, myter och samhällsbildningar.

*Naturvetenskaperna är inriktade på den fixa, givna naturen men använder gärna studiemetoder som är aktiva, ingripande och liknar »görande«. De blir också alltmer involverade i skapande verksamhet. Kulturvetenskaperna däremot som är inriktade på det dynamiska, ständigt växande och vidareutvecklade »gjorda« är i hög grad begränsade till iakttagelser och analyser, och uppfattas sällan som någon viktig motor i skapande verksamhet möjligen som en tänkbar inspirationskälla. (2000:55)*

Janlert och Jonsson pekar också på att naturvetenskaperna inte dragit sig för att studera det givna som om det kunde göras genom att t.ex. använda modellering, simulering och visualisering. I ett försök att förklara kulturvetenskapernas passiva och analytiska förhållningssätt till sina studieobjekt för författarna fram flera tänkbara anledningar. Först och främst är det svårt att laborera med kulturvetenskapernas objekt och laborationer skulle kunna antas vara svårkontrollerade och dyra. Kulturvetenskaperna studerar också ofta mycket stora objekt som inte

meningsfullt kan undersökas i mindre skala. Individens förhållande till det större objektet blir gärna så omfattande att storleken förhindrar laborationer. Vidare har analysmetoder som varit framgångsrika i naturvetenskaperna, framför allt matematiska och kvantitativa modeller, inte varit speciellt framgångsrika i kulturvetenskaperna. Dessutom ses aktivt ingripande metoder och skapande arbetsätt inte sällan på med skepsis.

Kulturlaboratoriet möjliggörs genom modern informationsteknik, en ökad grad av digitalisering och genom att modeller och experiment kan genomföras i virtuella miljöer. Enligt Janlert och Jonsson kan tekniken användas för att åskådliggöra stora och komplexa informationsmängder liksom abstrakta resonemang. Den kan användas för att bygga dynamiska modeller och simuleringar som också kan manipuleras av användaren. Med allt kraftfullare utrustning kan man också skapa mer fullständig upplevelsebaserad interaktion och komplexa modeller som tillåter »djup« interaktion. Kulturvetenskapliga teorier och hypoteser skulle i förlängningen kunna tolkas och prövas med hjälp av modeller som baseras på rika kvantitativa och kvalitativa data.

Låt oss summera detta resonemang. Informationsteknik utgör alltså ett kraftfullt verktyg som ofta används för att virtualisera existerande processer. Det rör sig om ett mångfacetterat verktyg som i en del fall också medför förändrade processer och kvalitativ utveckling av arbetsätt. Forskaren hamnar ofta i en digital forskningsmiljö och cyberspace som kulturrum erbjuder både material och nya problemställningar. Inte sällan gäller det distribuerade miljöer där många människor möts samtidigt och där kulturer och kulturella speglingar växer fram. Med hjälp av digitalt uppbyggda modeller och genom experiment med »lättviktiga« och förändringsvilliga digitala miljöer kan forskare arbeta experimentellt med humanistiska frågeställningar i ett slags kulturlaboratorium som också inbjuder till såväl visuell och upplevelsemässig gestaltning som integration av kvantitativa och kvalitativa data.

I Janlerts och Jonssons modell av kulturlaboratoriet finns det ingen självklar egen plats för reflexiva studier av själva kulturlaboratoriet eller



för kritisk analys av informationstekniken. Kulturlaboratoriet hamnar sist på en lista av olika typer av aktiviteter relaterade till informationsteknik i humanistisk verksamhet. I det kulturlaborativa arbetssättet ingår t.ex. att »testa hypoteser, simulera förlopp och skapande, visualisera och bygga kulturvetenskapliga modeller« (2000:40). Utan tvekan är allt detta nödvändigt, men frågan är om kulturlaboratoriet som idé skulle kunna utvidgas till att också inbegripa studiet av sig självt. Det handlar alltså om att kunna lämna laboratoriet och betrakta det i ett större sammanhang; att kunna ta ett steg tillbaka och kritiskt betrakta informationsteknikens roll, diskurs och myter i vårt samhälle. Vi måste kunna föra in historisk, idémässig, etisk och kulturell förankring. Exempel på arbeten av den här typen är Stefan Helmreichs studie av forskningskulturererna kring simulerat liv (Helmreich 1998), Richard Coynes studie av hur diskursen kring teknik grundas i upplysningens och romantikens traditioner (Coyne 1999) och Donna Haraways kritiska analys av kartläggande representation i genomprojektet (Haraway 1998).

Som vi såg i det tidigare beskrivna studentprojektet i engelska kan ett tematiskt arbetssätt vara fruktbart då man arbetar mångvetenskapligt och över traditionella gränser (jfr Svensson 2004). För forskningsprogrammet humaniora och informationsteknik finns det ett antal teman som tycks speciellt intressanta. Bland dessa kan vi nämna kulturell simulering, närhet och distans, människans relation till tekniken, manipulation, kartor, dynamisk gestaltning, virtuella världar, maskinmänniskan, informationsstress, den »vanliga« användningen av teknik, genusaspekter på informationsteknik, konstnärliga och skapande uttryck, IT-litteracitet, omslutenhet, nätverksanalys, närvaro, identitet, »open source«-kultur, digital kultur i en vidare bemärkelse, symbolisk representation, fankultur och digitalt berättande, samt kropp och teknik.

För att kort titta lite närmare på det allra sista exemplet så finns det numer en rik litteratur om kroppens roll i relation till ny teknik. I cyberpunklitteraturen finns det gott om exempel på hur kropp och själ gestaltas som mer eller mindre oberoende av varandra.<sup>6</sup> Människan blir till information som kan transporterats och existera utan kropp och de

gamla frågorna om kropp och själ, dualism och materialism får ny kraft (se t.ex. Hayles 1996). Med ny medicinsk teknik blir den mänskliga kroppen alltmer teknifierad. Här finns många intressanta filosofiska frågeställningar (se t.ex. Idhe 2002). Inte minst är det givande att anlägga genusvetenskapliga perspektiv (se t.ex. Sundén 2002). Inom kognitionsvetenskapen finns det också en stark forskningsinriktning som just pekar på kroppens centrala roll och hur den i både naturvetenskaplig och kulturvetenskaplig forskning kommit att marginaliseras. Frågor kring relativism och materialism blir viktiga och på många sätt antar tekniken en teoridrivande roll.

### **Bortom de två kulturerna**

I maj 1959 höll fysikern och författaren C.P. Snow en föreläsning i Cambridge som med tiden kom att väcka stor uppmärksamhet. En del av de idéer som framfördes i talet hade tidigare presenterats i en artikel som publicerades 1956 i *New Statesman*. Talet, som också publicerades, handlade om klyftan mellan fysiker och litterära intellektuella eller om man så vill mellan naturvetare/tekniker och humanister. Den litterära-humanistiska traditionen är enligt Snow elitistisk och tämligen tveksam inför framåtsyftande och teknik- och naturvetenskapliga innovationer. Naturvetarna å sin sida har bristande kunskap om den litterära kulturen.

*The non-scientists have a rooted impression that the scientists are shallowly optimistic, unaware of man's condition. On the other hand, the scientists believe that the literary intellectuals are totally lacking in foresight, peculiarly unconcerned with their brother men, in a deep sense anti-intellectual, anxious to restrict both art and thought to the existential moment.* (Snow 1998:5)

Snows artikel orsakade stor debatt, och bl.a. gav den kände litteraturkritikern F.R. Leavis sig på Snow i en osedvanligt frän artikel. Det man dock inte kan ta ifrån Snow är att han uppenbarligen träffade rätt ämnes- och tidsmässigt. Samtidigt kan man hävda att hans framställning

är både överschematisk och anekdotfylld och det faktum att han tar upp frågor som överbefolkning och klyftan mellan rika och fattiga gör nog texten en aning ofokuserad. Nu ska man komma ihåg att ursprunget var en prisföreläsning, och texten präglas onekligen av detta. Några år senare publicerade Snow en uppföljningsartikel där han återknyter till den debatt som uppstod i kölvattnet av den första. Här för han också in en tredje kultur i resonemanget. Den kan tyckas vara ett sätt att få med samhällsvetarna i ekvationen.

Frågan om huruvida Snows beskrivning är rättvisande för den tid han gestaltar kan inte besvaras helt enkelt. Jämförelsen haltar en aning både på grund av att naturvetenskaplig grundforskning ställs mot en elitistisk kulturkonserveriv verksamhet och på grund av att Snow själv nog mest identifierar sig som naturvetare. Men onekligen finns det något i tanken på de två kulturerna som har stor kraft, och det finns också en reell skillnad mellan två rätt olika traditioner och kulturer. Den här frågan är inte oproblematiserad. Enligt ett postmodernt och konstruktivistiskt synsätt är naturvetenskapen en social konstruktion som inte är ontologiskt annorlunda än andra kulturella företeelser. Levine framhåller att:

*The distinction is one of degree, not of kind: science is no more exempt from the constraints of nonspecialist culture than literature is; nor has it ever been. (1987:3)*

Utan att nödvändigtvis inta en tydlig position i den här frågan kommer jag att fortsätta att tala om de två kulturerna och se dem som en realitet, om än inte oproblematiserad. Om skillnaderna kommer sig av ontologisk olikhet eller social konstruktion är mindre intressant här. Däremot är det förstås i största allmänhet vanskligt att tala om två kulturer när det finns så många andra aktörer och kulturer som ingår i den bild som här tecknas av humaniora och informationsteknik. Nordin (1990) menar ändå att klyftan fortfarande finns kvar, inte minst i Sverige.

*Lyckligt vore det alldeles säkert om de två kulturerna mer än nu kunde mötas, om deras synpunkter mer än nu kunde ömsesidigt befrukta varandra.*

*Humanisterna kunde lära sig mer realism, naturvetarna och teknikerna mer humanistisk kringsyn. Snows önskemål i detta avseende är ouppfyllda efter 30 år.*

Hult (1990) instämmer:

*Hur har vi det då i Sverige 1990 med de två kulturerna? Är de fortfarande två, utan egentliga kontakter? Visst finns det lyckade försök då och då att föra dem samman, men i det mesta är det nog här som det var i Cambridge på Snows tid.*

Om man ser på det som skrivits om de två kulturerna under de senaste tio åren tycks det således fortfarande finnas en stor antagonism, eller i alla fall en medvetenhet om skillnaderna. Må vara att de röster som hörs ofta är extrema, men de reflekterar ändå åsiktsyttringar som också märks i många andra sammanhang. Från den kulturkonservativa sidan är man oroad över trivialiseringen av humaniora och kultur och blandningen med andra intressen:

*Sure it would be nice if »literary intellectuals« knew more science. But the gulf, gap, chasm that Snow deploras will never be bridged – from this side of the gulf, at any rate – by anyone lacking a good deal of highly specialized training. And pace Snow, it's not at all clear that the gulf really matters. (Kimball 2000:11)*

Från den andra extremen ser man med belåtenhet på den ökande försäljningen av populärvetenskaplig litteratur och den vidare exponeringen av vetenskap och tolkar den tredje kulturen som ett sätt att exkludera humanisterna (eller »the middleman«).

*Literary intellectuals are not communicating with scientists. Scientists are communicating directly with the general public (...) Today, third-culture thinkers tend to avoid the middleman endeavor to express their deepest thoughts in a manner accessible to the intelligent reading public. (Brockman 1995:18)*

Man bör givetvis invända mot båda dessa beskrivningsätt, men också notera att de finns och att de attityder som förs fram också förekommer i mildare och mindre dogmatiska tappningar. Dessa mer extrema positioner borde nog inte förvåna oss, och det är sannolikt inte heller här som faran eller potentialen för förändring finns. Om vi tror på ett närmande mellan humanvetenskaperna och teknikvetenskaperna måste den centrala frågan vara hur en mer långtgående och strategisk samverkan etableras och hur ett gemensamt djupgående intresse kan väckas. Det stora flertalet lärare, forskare och studenter måste ändå sägas inta en ganska passiv eller t.o.m. ointresserad attityd till området humaniora och informationsteknik.

Även om den binära uppdelningen i humanvetenskaper och teknikvetenskaper är didaktiskt och praktiskt användbar så kan man knappast i vår tid försvara ett uppresande av murar mot andra discipliner och forskningsområden. Faktum är att många av de som bedriver intressant forskning om humaniora och informationsteknik kommer från andra håll, t.ex. informatik, pedagogik och design. Ser man det ännu vidare känns det också naturligt att samverka med vissa medicinska discipliner, fria konstnärer, museer och datorspelsföretag. Samverkansmöjligheterna är stora och det är viktigt att hela tiden hålla kvar vid de föresatser som måste präglade ett fält som humaniora och informationsteknik. Detta nya område behöver inte nödvändigtvis manifesteras genom nya institutioner och traditionellt skapade akademiska ämnen, utan det finns goda möjligheter att skapa nya slags organisationer där samverkan och gränsöverskridande finns inbyggt i strukturen. Eller så kan man utifrån existerande ämnen, ämnesområden och strukturer skapa nya utbildningsprogram, doktorandanställningar och övergripande teman. I vilket fall bör man inte förbise frågan om den fysiska mötesplatsen och tekniska miljön.

All samverkan måste initieras någonstans och ofta sker det i mindre format under mer experimentella former. Nu följer ett enkelt exempel på detta. Under flera år har HUMlab uppmuntrat studenter som är intresserade av området humaniora och informationsteknik (i mycket

vid bemärkelse) att utföra C- och D-uppsatser och examensarbeten i samverkan med HUMlab. En språkvetenskaplig D-uppsats och ett examensarbete i tillämpad fysik och elektronik skiljer sig åt ganska radikalt vad beträffar utförande, dokumentation och arbetssätt. Det finns också skillnader i hur studenter betraktar sina arbeten. Humanister söker sig i relativt liten grad till aktörer utanför den egna institutionen för att få samverkanspartners för sina uppsatser. Om man gör ett examensarbete inom t.ex. en teknisk utbildning förväntas man oftast själv ta kontakt för att hitta lämplig uppgift och samverkanspartner. Humaniora är på det sättet mycket mindre instrumentell och mer analytisk, men frågan är om humanister inte kunde vinna en del på att vara mer utåtriktade i sitt uppsatsskrivande. Tekniker å andra sidan skulle kunna stimuleras till att skriva mer analytiska och reflekterande rapporter.

Tänkbara ämnen och uppslag för studentarbeten tillgängliggörs fortlöpande på HUMlabs webbsida och egna idéer uppmuntras. Färdiga arbeten publiceras på webbplatsen. Det är inte minst ett sätt att synliggöra och höja statusen på studentarbeten. HUMlab bidrar med teknisk utrustning, idéer, läsande av texter, en fysisk arbets- och mötesplats, samt kontakter med företag och kompetens inom områden som datorspel och virtuella världar. Tanken är att både hjälpa institutioner med kompetens inom nya områden och att uppmuntra studenter. På senare tid har det här initiativet utökats. Ambitionen är att föra samman de studenter som arbetar med HUMlab under en och samma termin och låta dem gemensamt planera, diskutera och visa sina projekt. Det kan röra sig om en studentgrupp (som under våren 2003) med medieingenjörer, språkvetare, sociologer och kognitionsvetare. I slutet av terminen får de möjlighet att presentera sina arbeten i HUMlab. Förhoppningen är att verksamheten ska leda till ökad insikt i andra ämnesområden, kännedom om gemensamma teman och tangeringspunkter och högkvalitativa, gränsöverskridande studentarbeten.

Snows tanke på de två kulturerna har visat sig vara livskraftig och de spänningar han beskriver finns fortfarande kvar, om än i annan form. Kanske är det inte heller så förvånansvärt mot bakgrund av hur de

olika ämnesområdena kommit till och högskolans ganska täta skott mellan fakulteter och ämnen. Skillnaderna bör förstås inte överdrivas och dramatiseras i onödan, men inte heller ignoreras. Målet kan heller aldrig vara att skapa *en* kultur utan snarare att fostra en medvetenhet om och förståelse för de skillnader och möjligheter som finns. I grunden måste det finnas något som gör mötet intressant för båda parter. Som vi har sett erbjuder området humaniora och informationsteknik många viktiga möjligheter. Någon måste också ta initiativet till förändring och samverkan och kanske är det hög tid för humaniora att ta på sig den rollen.

### **Mot ett manifest för humaniora och informationsteknik**

Området humaniora och informationsteknik är på många sätt idealiskt som utgångspunkt för en diskussion om våra ämnens framtid, vår självbild som humanister och humanioras relation till resten av akademien och det som finns utanför. Världen håller på att omstöpas av bio- och informationsteknik, vi har fått en ny cyberrymd och vi är på väg att fullständigt kunna teknologisera våra kroppar och allt liv. Samtidigt pågår en marginalisering av humaniora till den grad att det talas om elände (Arvidsson 2000), blodförlust (Luthersson 2000) och skrotning (Steinick 2000).

Larsson (2000:157) noterar en brist på diskussion om de humanistiska ämnens framtid, syfte och nytta. Frågan som ställs är varför det inte skrivs några humanistiska manifest och varför det inte finns några samlade framtidsvisioner. Nu finns det förstås på de flesta håll forskningsstrategier och starka ämnesföreträdare som talar om sina ämnen, men mindre ofta hör vi starka röster som talar om humanioras utveckling och framtid. Detta innebär inte att det inte finns en mer allmän diskussion om humaniora och humanioras framtid, men att den är begränsad och att den endast inkluderar en liten del av alla humanister inom akademien.<sup>7</sup> I tider av neddragningar och låg ekonomisk prissättning av humanistisk utbildning är en stor del av diskursen påfallande defensiv och krisbetonad. Från andra håll kommer röster som talar om

hur humaniora moraliskt och teoretiskt försvagats, exempelvis genom ansatser som syftar till att föra in populärkultur som undersökningsobjekt och genom att humaniora får en instrumentell roll i icke-humanistiska utbildningar.

Ett manifest har ofta övertoner av paradigmskifte och uppbrott, men liksom när Jenkins et al. (2002) argumenterar för ett nytt slags cultural studies kan man syfta framåt från det som redan finns. I just mötet mellan humaniora och informationsteknik finns stora och naturliga utvecklingsmöjligheter för de existerande humanistiska ämnena. Rhodes (2001:240) pekar på hur humaniora i ett amerikanskt perspektiv inte förmått att anta den utmaningen:

*So the new university must reinvent the liberal arts, perhaps expanding the range of cultural statement by the creative integration of sound, text, and image, and using the new communications technology to create both a new form of expression and a new level of literacy, no longer limited to text. The integration is as yet characterized more by trash than by pearls, more by entertainment than by enlightenment. But it offers the possibility of enriched cultural expression and a new cultural literacy to which the traditional liberal arts have yet to respond.*

Det som svårligen kan förnekas är det ansvar som modern humaniora har. Det handlar inte bara om ett samhälleligt och kulturellt ansvar, utan om ett ansvar för humanistiska grundvärderingar och våra egna ämnens möjligheter och framtid. Genom teknik, och inte minst informationsteknik, kanaliseras många av de viktigaste samtidsfrågorna och teoretiska utmaningarna. Kanske är den allra viktigaste uppgiften att väcka ett brett intresse och en sann nyfikenhet för det ämnesområde som öppnar sig för dagens och morgondagens humanister. Vår teknikkritiska roll är oerhört viktig i en tid när informationsteknik inte problematiseras tillräckligt och när tekniken blir en allt mer integrerad och självklar del av våra liv. Det behövs forskning om den vardagliga tekniken i ett kulturellt sammanhang – den som »sticks to your skin« (jfr Jenkins et al. 2002). Det är också angeläget att vi studerar de kulturer som växer



fram i olika typer av digitala miljöer, att vi kan hantera digitalt material, och att vi tillåter oss att använda cyberrymden som ett slags kulturlaboratorium. Här finns möjligheter att skapa ny slags forskning och nya arbetssätt. I den fysiska världen kan det humanistiska laboratoriet hjälpa till att bryta upp hierarkier och uppmuntra icke-traditionella uttryckssätt. I en sådan miljö arbetar humanister nära tekniken med såväl kritisk som kreativ verksamhet.

Att området humaniora och informationsteknik naturligt skapar en gränssyta mot stora delar av den övriga akademien och världen utanför kan knappast heller ses som ett problem. Här finns möjligheter till samverkan av nytt slag och till viktig samförståelse. Skepsis till samverkan finns från båda sidor och ofta kan den tyckas vara större från humanistiskt håll. Om vi ser en fara i att man från andra ämnesområden odlar en alltför instrumentell syn på humaniora så borde vi också ställa oss frågan hur vi som humanister betraktar tekniken och teknikvetenskaperna. En ömsesidig förståelse och samverkan behöver inte resultera i utjämning och brist på djup. Gemensam respekt och insikt kan befrukta och utveckla båda sidor.

Frågor om samverkansformer, ämnesstrategier och institutionalisering kommer säkert att få många olika lösningar. De initiativ som tagits för ett skandinaviskt nätverk för digital kultur borde kunna understödja samordning och erfarenhetsutbyte. Även om inget kan ersätta den förnyelse av humaniora som här förespråkas kan man också tänka sig andra och kompletterande utvecklingsmönster. I och med expansionen av den svenska högskolan och den ökande profileringen torde det finnas goda möjligheter för tekniska högskolor och universitet att satsa på teknikvetenskap och kulturvetenskap i förening (jfr Sörlin 1998:34). Potentialen är stor och initiativen än så länge få.

Teknik spelar en grundläggande roll i vårt samhälle och ofta tar vi den för given vare sig det gäller förstoringsglas, symaskiner, boktryckarkonst eller telefoner. Den nya informationstekniken penetrerar och möjliggör i allt högre grad våra liv och vårt samhälle. Medicinsk nanoteknik, GPSteknik i bilar, e-post, onlinedagböcker, datorspel, virtuella gemenskaper

och nya gestaltungsformer vävs in i kultur, samhälle och varande. Som kanske aldrig förr behövs humanistiska perspektiv och ansvarstagande. Detta behov är angeläget och växande. Det behöver vi humanister inse, men än viktigare är att vi låter vårt intresse väckas av det som finns i gränslandet mellan humaniora och informationsteknik.

*Patrik Svensson är universitetslektor i humaniora och informationsteknik och sedan 2000 föreståndare för HUMlab, <<http://www.humlab.umu.se>>. Han har en bakgrund inom anglistisk språkvetenskap och har länge arbetat med pedagogiska aspekter på informationsteknik. Hans externfinansierade forskning omfattar för närvarande ett projekt om virtualisering av språk och ett om symbolisk representation i datorspel.*

*E-post: [patrik.svensson@humlab.umu.se](mailto:patrik.svensson@humlab.umu.se)*

*Webbplats: <http://www.humlab.umu.se/patrik/>*

## Noter

1. Denna artikel är skriven inom ramen för projektet *HUMLab: humaniora och informationsteknik i förening*, vilket är finansierat av Riksbankens Jubileumsfond. Författaren vill tacka Kjell Jonsson för värdefulla kommentarer på en tidig version av denna text.
2. Framställningen är ingalunda fullständig och representerar författarens egna erfarenheter och nätverk. De internationella miljöer som beskrivs mer fullständigt har besökts av författaren.
3. Det kanske behöver sägas att de perspektiv som framläggs i den här artikeln till stor del utgår från ett i relativt hög grad digitaliserat västerländskt samhälle. Den internationella utvecklingen är dock snabb. I Kina i början av 2003 fanns enligt CNNIC 59 miljoner internetanvändare (<<http://www.cnnic.net.cn/>>). Motsvarande siffra var vid mitten av 2001 26,5 miljoner användare.
4. I projektet »Hällbilder, språk och miljö« arbetar arkeologer vid Umeå universitet tillsammans med HUMLab för att utveckla datorbaserade metoder som hjälper oss att förstå hällbildernas språk och sammanhang. Här skapas en modell med hjälp av bl.a. geografiska informationssystem. Projektet ingår i den satsning som Riksbankens Jubileumsfond gör på HUMLab.
5. En diskussion om privatiseringen av forskning i relation till fysisk lokal återfinns i Shapin 1994:409f.
6. Ett färskt exempel är Richard Morgans *Altered Carbon* (2002) där medvetanden förvisso oftast är kopplade till en kropp, men den specifika kroppen inte är viktig (man kan byta) och ett medvetande kan existera utan kropp.

7. Den diskussion som förs återfinns främst på kultursidorna (*Svenska Dagbladet* 1992, *GöteborgsPosten* 2000), i vissa externa utvärderingar (som den på Göteborgs universitet för ett par år sedan), rapporter från något symposium (Det mänskliga 2001) och specialnummer av tidskrifter (*Framtider* 1998).

## Referenser

AARSETH, ESPEN (1997): »The Field of Humanistic Informatics and Its Relation to the Humanities.« *Human IT* 4.1: 7–14.

ARVIDSSON, HÅKAN (2000): »Utbildningssystemets irrationella slottsruin.« *Svenska Dagbladet* 9 september, 15.

BAMBERGER, JEANNE (1999): »Action Knowledge and Symbolic Knowledge: The Computer as a Mediator.« *High Technology and Low-Income Communities: Prospects for the Positive Use of Advanced Information Technology*. Red. D.A. Schön, B. Sanyal och W.J. Mitchell. Cambridge, MA: MIT Press. 235–262.

BELL, DAVID (2000): »Introduction I.« *The Cybercultures Reader*. Red. D. Bell och B.M. Kennedy. London: Routledge. 1–12.

BRANDT, P.A. (2000): »Vad är (det för fel på) humaniora? Förslag på omorganisering av den humanistiska vetenskapen och dess institutioner.« *Glänta* 1: 9–14.

BROCKMAN, JOHN (1995): *The Third Culture: Beyond the Scientific Revolution*. New York: Simon & Schuster.

CARLQUIST, JONAS (2003): »Playing the Story: Computer Games as a Narrative Genre.« *Human IT* 6.3: 7–53.

COYNE, RICHARD (1999): *Technoromanticism: Digital Narrative, Holism and the Romance of the Real*. Cambridge, MA: MIT Press.

CROPLEY, ARHTURJ. (2001): *Creativity in Education and Learning: A Guide for Teachers and Educators*. London: Kogan Page.

DANET, BRENDA, LUCIA RUEDENBERG OCH YEHUDIT ROSENBAUM-TAMARI (1997): »'Hmm... Where's That Smoke Coming From?' Writing, Play and Performance on

- Internet Relay Chat.« *Journal of Computer-Mediated Communication* 2.4.  
<<http://www.ascusc.org/jcmc/vol2/issue4/danet.html>>
- DANIELSSON, ALBERT (2001): »Teknik och humaniora.« *Dialoger* 58–59: 43–50.
- DEWEY, JOHN (1938): *Experience and Education*. New York: Collier.
- DOBBS, BETTY JO TEETER (1975): *The Foundations of Newton's Alchemy or »The Hunting of the Greene Lyon.*« Cambridge: Cambridge UP.
- FRASCA, GONZALO (1999): *Ludology Meets Narratology: Similitude and Differences between (Video)Games and Narrative*.  
<<http://www.jacaranda.org/frasca/ludology.htm>>
- GIBSON, WILLIAM (1984): *Neuromancer*. New York: Ace.
- HANSSON, SVEN OVE (2003): *Konsten att vara vetenskaplig*. (Kompendium)  
<<http://www.infra.kth.se/~soh/konstenatt.pdf>>
- HARAWAY, DONNA (1998): »Deanimations: Maps and Portraits of Life Itself.« *Picturing Science Producing Art*. Red. C.A. Jones och P. Galison. New York: Routledge. 181–207.
- HARAWAY, DONNA (2000): *How Like a Leaf: Donna J. Haraway: An Interview with Thyrsa Nichols Goodeve*. New York: Routledge.
- HAYLES, KATHERINE (1996): »Virtual Bodies and Flickering Signifiers.« *Electronic Culture: Technology and Visual Representation*. Red. T. Drucker. New York: Aperture. 259–277.
- HAYLES, KATHERINE (2002): »Foreword.« *Prefiguring Cyberculture: An Intellectual History*. Red. D. Tofts, A. Jonson och A. Cavallaro. Cambridge, MA: MIT Press. xii–xiv.
- HELMREICH, STEFAN (1998): *Silicon Second Nature: Culturing Artificial Life in a Digital World*. Berkeley: University of California Press.
- HULT, JAN (1990): »De två kulturerna: en lägesrapport.« *GöteborgsPosten* 28 december, 4.
- IHDE, DON (1990): *Technology and the Lifeworld: From Garden to Earth*. Bloomington: Indiana UP.
- IHDE, DON (2002): *Bodies in Technology*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

- JANLERT, LARS-ERIK OCH KJELL JONSSON (2000): »Kulturlaboratoriet.« *Tvärssnitt* 1: 54–61.
- JENKINS, HENRY, TARA MCPHERSON OCH JANE SHATTUC (2002): »The Culture that Sticks to Your Skin: A Manifesto for a New Cultural Studies.« *Hop on Pop: The Politics and Pleasures of Popular Culture*. Red. H. Jenkins, T. McPherson och J. Shattuc. Durham: Duke UP. 3–42.
- JOHANNISSON, KARIN (1998): »Humanismen och historien.« *Framtider* 17.4: 25–28.
- KIMBALL, ROGER (2000): *Experiments against Reality: The Fate of Culture in the Post-modern Age*. Chicago: Ivan R. Dee.
- LARSSON, GÖRAN (2000): »Varför skrivs inga humanistiska manifest? Några religionsvetenskapliga synpunkter.« *Humanist-dagboken* 13. Göteborg: Göteborgs universitet, Humanistiska fakulteten.
- LEVINE, GEORGE LEWIS (1987): »One Culture: Science and Literature.« *One Culture: Essays in Science and Literature*. Red. A. Rauch och G.L. Levine. Madison, WI: University of Wisconsin Press. 3–32.
- LUTHERSSON, PETER (2000): »Humanioras blodförlust: II punkter i en paranoia-kritik.« *Tidskrift för litteraturvetenskap* 3–4: 28–32.
- MAURE, MARC (1995): »The Exhibition as Theatre: On the Staging of Museum Objects.« *Nordisk museologi* 2: 155–168.
- MCCARTHY, WILLARD (2003): »History of terms.« *Humanist* 17 (066).
- MORRISON, AIMÉE (2001): *Teaching Humanities Computing*.  
<<http://www.humanities.ualberta.ca/amorrison/otherwork/cosh-coch99.htm>>
- NORDIN, SVANTE (1990): »De två kulturerna: ... och aldrig mötas de två.« *Sydsvenskan* 3 augusti, 4.
- ORLANDI, TITO (2002): »Is Humanities Computing a Discipline?« *Jahrbuch für Computerphilologie*. Red. G. Braungart, K. Eibl och F. Jannidis. Paderborn: Mentis. 51–58.
- RHODES, FRANK HAROLD TREVOR (2001): *The Creation of the Future: The Role of the American University*. Ithaca: Cornell UP.
- SHAPIN, STEVEN (1994): *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-Century England*. Chicago: University of Chicago Press.

- SHAPIN, STEVEN OCH SIMON SCHAFFER (1985): *Leviathan and the Air-pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*. Princeton, NJ: Princeton UP.
- SHIELDS, ROB (2003): *The Virtual*. New York: Routledge.
- SNOW, CHARLES PERCY (1998): *The Two Cultures*. Cambridge: Cambridge UP.
- STEINICK, KARL (2000): »Varför skrotas humaniora?« *Helsingborgs Dagblad* 31 maj, 28.
- STOLTERMAN, ERIK OCH ANNA CROON FORS (2001): *Informationsteknik för det goda livet: studier av upplevelseorienterad informationsteknik i människors vardagsliv. Projektbeskrivning*.  
<[http://www.informatik.umu.se/nlrg/itgl/Det\\_goda\\_livet\\_bilagor.pdf](http://www.informatik.umu.se/nlrg/itgl/Det_goda_livet_bilagor.pdf)>
- SUNDÉN, JENNY (2002): *Material Virtualities: Approaching Online Textual Embodiment*. Linköping: Linköpings universitet.
- SVEDJEDAL, JOHAN (2003): »Spelsinnet övas upp i den teoretiska branschen.« *Axess* 2.3: 33–36.
- SVENSSON, PATRIK (2003a): »Building a Virtual World for Learning, Collaboration and Experience.« Projektrapport för Rådet för högre utbildning.
- SVENSSON, PATRIK (2003b): »Virtual Worlds as Arenas for Language Learning.« *Language Learning Online: Towards Best Practice*. Red. U. Felix. Lisse: Swets and Zeitlinger.
- SVENSSON, PATRIK (2004; under utg.): »Interdisciplinary Design Research.« *Design Research: Methods and Perspectives*. Red. B. Laurel. Cambridge, MA: MIT Press.
- SVENSSON, PATRIK OCH PER-OLOF ÅGREN (1999): »Automater, bricoleurer och virtuella bröllop: tre paradigm för IT i undervisning.« *Human IT* 3.3: 167–183.
- SÖRLIN, SVERKER (1998): »Bryt den egna isoleringen!« *Framtider* 17.4: 29–34.
- UNSWORTH, JOHN (2002): »What is Humanities Computing and What is Not?« *Jahrbuch für Computerphilologie*. Red. G. Braungart, K. Eibl och F. Jannidis. Paderborn: Mentis. 71–84.
- ÅGREN, PER-OLOF (1998): *Att förstå virtualisering*. Licentiatavhandling, RR 98-01. Umeå: Umeå universitet, Institutionen för informatik.