

# Historier for øjne, ører og muskler: Computerspil set under en medie- historisk og evolutionær synsvinkel

Af Torben Grodal

*Artiklen er en grundig gennemgang af en række principielle kognitive mekanismer, der har afgørende betydning for, hvordan computerspil kan modtages af 'brugeren'. Artiklen diskuterer en række vese-rende synspunkter om, hvordan computerspil kan eller ikke kan betragtes som historie og spil. Endelig fremlægger artiklen det synspunkt, at computerspil aktiverer en fundamental anden form for kognitiv respons sammenlignet med at se film. At spille et spil og at se en film er kognitivt set noget forskelligt.*

## **Computerspil, medier, histo- rier og den kropsindlejrde**

En meget brugt metode til at beskrive repræsentationsstrukturer består i at beskrive dem ved hjælp af medier. Centrale problemer såsom beskrivelsen af 'historie' eller 'fortælling' eller 'point of view' forklares ved at henvise til de medieformer, i hvilke vi normalt finder manifestationer af sådanne strukturer. Nogle forskere definerer f.eks. 'fortælling' ved at henvise til litterære værker, andre, som Brenda Laurel, beskriver computerspil og computerapplikationer ved at referere til teater og teater-strukturer (Laurel, 1993). Sådanne beskrivelser har nogle problematiske konsekvenser, fordi fænomener såsom 'historie' eller 'fortælling' så kun defineres og analyseres i forbindelse med deres medie-realiseringer, og ikke i deres forhold til umedierede virkelige oplevelser og i forhold til de mentale strukturer, der understøtter sådanne. En sådan fremgangsmåde frembringer problemer, når man skal beskrive sådanne medierede aktiviteter som virtual reality og computerspil, fordi disse aktiviteter i adskillige dimensioner er simuleringer af real life-aktiviteter. Medierepræsentationer kan meget bedre beskrives som forskellige realiseringer af basale oplevelsestyper i den umedierede virkelighed. Hugo Münsterberg viste i 1916, hvorledes filmoplevelsen kan beskrives som en cue-et simulering af centrale mentale mekanismer og af centrale kropslige funktioner, særlig emotionelle funktioner (Münsterberg, 1970).

En sådan fremgangsmåde giver mange fordele i beskrivelsen af computerspil, fordi computerspil og andre typer af interaktiv virtual reality er simuleringer af basale oplevelsestyper i en ikke-medieret verden. Kognitiv psykologi har mange fordele som redskab til at beskrive computerspil i forhold til en semiotisk fremgangsmåde; selvom spil kan besidde nogle symbolske tegn, består hovedparten af spilaktiviteten i at se, høre og handle i en simulering af adfærd, der er typisk for den virkelige verden.

Lad mig først definere begrebet 'historie' som jeg vil benytte analogt til det engelske 'story', og som jeg foretrækker for 'fortælling': En historie er en række af begivenheder, der centrerer (fokuseres) af én eller nogle få levende væsener; begivenhederne er baserede på simuleringer af oplevelser, i hvilke der er en konstant interaktion mellem perceptioner, emotioner, kognitioner og handlinger (PECMA-flowet (Perception-Emotion-Cognition- Motor Action), jfr. Grodahl, 2003; Grodal, 1997). Et eksempel: Harry ser en drage komme mod sig, han bliver ophidset og indser, at han må gribe sit sværd, han udfører handlingen og dræber dragen. Oplevelsen af historier er baseret på centrale mentale mekanismer, der regulerer vores krops handlende indlejrning i omverdenen. De primære historie-regulerende hjernestrukturer er formodentlig lokaliseret i de limbiske strukturer amygdala-hippocampus, det venstre peri-Sylvianske område, og i frontallapperne og deres subkortikale forbindelser (Young & Saver,

2001), men disse strukturers funktion baserer sig på mange andre kognitive og emotionelle mekanismer (Damasio, 1999). Historier fremtræder fænomenalt som fremstillinger af ydre verdener, og de kan beskrives som sådanne, men historier er samtidig processer i krop og hjerne, og må derfor følge denne platforms medfødte specifikationer og arkitektur.

Historiemekanismerne i hjernen er den overordnede ramme for vores oplevelse af begivenheder, fordi de integrerer sansninger, emotioner, kognitioner og handlinger (PECMA). Når man for eksempel går til grønthandleren i indkøbscentret, vil en mikro-historie i vores hjerne fortælle os, at vi har forladt vor bolig, fordi vi ønsker at købe grøntsager, at vi f.eks. er ved indgangen til indkøbscentret, og hvordan vi kommer herfra og hen til grønthandleren. Mikro-historien orienterer os i rummet, beskriver vores ønsker og projekter, og kontrollerer derved vores motoriske handlinger. Beskadigelse af nogle af de hjernestrukturer, der er vigtige for at strukturere oplevelser som "historier", kan føre til konfusion: hvor er jeg, hvorfor er jeg her, hvor skal jeg hen osv. Vores tænkning er evolutionært set udviklet for at kunne styre vores handlinger optimalt, og det er derfor ikke overraskende, at den basale historie består af en bevægelse gennem rum og af de forhold, der motiverer bevægelsen. I stedet for en mikro-historie kan vi også have en mere omfattende historie, såsom: Jeg mødte Emma, vi havde nogle dejlige dage i Esbjerg, hun forsvandt, og nu leder jeg efter hende. Historien kan også foregå på et makroplan, idet den kan udgøres af mit livs historie indtil nu, og hvorledes min fortid sætter nogle dagsordner for min fremtidige handlen (Grodahl, 2000). I sådanne 'historier' er der agenter, scener, handlinger og begivenheder, men ikke fordi der er sådanne elementer i medieborne fremstillinger af virkeligheden såsom romaner, dramaer eller computerspil, men fordi sådanne elementer er vigtige i min oplevelse af, navigering i og interaktion med verden. Historier er baseret på medfødte mentale funktioner, som matcher menneskers økologiske niche, de er ikke blot sociale konstruktioner eller mediekonstruktioner. Selvom basale historiestrukturer såsom agenter, scener og handlinger er baseret på funktioner, der er udformede i vores kropsindlejrede hjerner i evolutionsprocessen, kan vi selvfølgelig benytte såvel virkeligt som opfundet materiale, når vi konstruerer historier.

Et centralt aspekt af historier består i dets udformning af forholdet mellem motivering og handling. Menneskers motivering udformes i hierarkiske indlejningsstrukturer. Der er overordnede mål, såsom eventyrernes mål (at blive gift, at blive konge eller på anden måde at få høj status) og overordnede eksistentielle mål/motiver såsom overlevelse (som i horrorhistorier og mange action-adventure-historier). Overordnede motiver og mål vil som oftest forudsætte nogle trinlavere mål, såsom evnen til at demonstrere galant adfærd eller bekæmpe drager, og sidstnævnte aktivitet forudsætter, at man kan få et godt våben, f.eks. et magisk sværd eller et lasergevær. Sådanne mål forudsætter endvidere, at man sover og spiser. Hvis vi går helt ned i bunden af motiverings-handlingshierarkiet, vil vi komme til udførelse af en enkelt muskel-handling såsom at gribe eller at sigte, og helt basale sansninger. En mediemæssig fremstilling af historier kan fokusere på overordnede mål, fordi sådanne af gode grunde er meget emotionelt aktiverende, og kan så 'efter behov' inddrage trinlavere begivenheder og forudsætninger. Nogle forskere synes at tro, at overordnede mål er nødvendige elementer for, at noget kan kaldes en historie. Men vigtige tendenser i udviklingen af realisme og af modernistisk fremstilling har netop bestået i at frembringe historier, der udfolder sig omkring 'trinlave' mål og begivenheder, såsom stream-of-consciousness, hverdagsrealisme eller tropismer. Computerspil kan have overordnede mål, såsom at frelse prinsesser eller universer, eller simpel overlevelse. Men af en række grunde har computerspil ofte et stærkt fokus på udførelsen af trinlave (del)mål såsom simpel navigering og enkle manipuleringsopgaver. En filmisk introsekvens til spillet kan bibringe den overordnede motivering såsom at destruere et ondt imperium, og denne intros spillermotivering vil derefter kunne udfolde sig ved udførelsen af en række delprocesser, der er nødvendige for slutresultatet.

Min karakterisering af historie som relateret til centrale mekanismer for mental og adfærdsmæssig syntese har den fordel frem for de definitioner af historier, der ser dem som 'fortællinger', der beskrives som logiske strukturmønstre, at flow-beskrivelsen ekspliciterer, hvorledes mange af de historiebegivenheder, som strukturelt-semiotiske modeller blot beskriver som særlige narrative logikker, kan analyseres og forklares ved deres funktion i emotionelle-motivationelle

reaktionsmønstre. Det fundamentale narrative PECMA-flow er baseret på den måde, på hvilken indkommende perceptuel (historie)information, som er relevant for protagonisters vitale interesser, cues en emotionel aktivering, der er knyttet til protagonistens præferencer. Den emotionelle aktivering af krop og hjerne motiverer og leder problemløsningsaktiviteten (hos protagonist og tilskuer) og motiverer de motoriske handlinger, som er relevante for interesser og præferencer. Den basale historieoplevelsesstruktur består således af en kontinuerlig interaktion mellem sansninger (jeg ser et monster nærme sig), emotioner (jeg bliver bange, fordi jeg ved eller føler, at monstre er farlige), kognitioner (jeg må vist hellere skyde monstret) og en handling (den aktuelle motoriske skydehandling, som ophæver den motiverende følelse frygt, fordi handlingen har muliggjort afslappelse ved elimineringen af årsagen til frygt). Flow-modellen forklarer også en række oplevelsesmæssige konsekvenser, som kan opstå, når man blokerer det kanoniske flow på forskellige måder og på forskellige stadier af PECMA-flowet. Narrative former baseret på autonome reaktioner som sorg eller latter er baseret på en blokering af det motoriske output. Associative former kan gøres bevidste ved at blokere flowet på et tidligt stadi i bearbejdningen, og rene perceptioner, såsom perceptionen af abstrakte former, aktiverer kun det første stadi af flowet. Semiotiske narrative modeller beskriver ikke den mentale realisering af historier og kan derfor ikke redegøre for den tætte forbindelse mellem sansninger, følelser og handlinger i narrative strukturer.

Historieoplevelsen behøver ikke at have nogen sproglig repræsentation. Evnen til at opleve og huske historier i bevidstheden og til at opleve forestillinger om fremtidige muligheder, som er vigtige for længere handlingsmønstre, kan ske på et ikke-verbalt sans-føle-tænke-handle-niveau. Neurologen Antonio Damasio beskriver kernebevidsthed som en ordløs historiefortælling og siger derefter (Damasio, 1999, p. 188): »Movies are the closest external representation of the prevailing storytelling that goes on in our minds.« Denne mentale film er ikke en lydløs 'film', den mangler kun den mulige konstante 'voice-over' af en fonologisk strøm af ord, eller med andre ord, kernebevidstheden eksisterer uafhængigt af en indre monolog. En sproglig voice-over, en indre monolog, kan forbedre vores evner til at foretage en

kognitiv analyse af vores oplevelser meget og kan gøre det lettere at manipulere oplevelsen, for eksempel gøre det lettere at sammenligne forskellige oplevelser og forestille sig mulige konsekvenser. Men sprogliggørelsen, den 'indre monolog', kan også skjule den sanselige prægnans i oplevelsen (Fauconnier & Turner, 2002).

Damasio kunne have påpeget, at førsteperson 3D-computerspil (som f.eks. skydespil) og nogle typer af virtual reality i en række henseender er endnu tættere ved vores kernebevidsthed, fordi vi ikke kun er i stand til at se og høre, vi er også i stand til at handle i forhold til det, vi ser og hører i lyset af vores interesser. Vores (inter)aktive motoriske evner tillader os i sådanne spil at skyde på det, som gør os bange, eller at nærme os det, som vækker vores nysgerrighed. Computerspil og nogle typer af virtual reality er de mest perfekte medier for en fuld simulering af vores basale førstepersons historieoplevelse, fordi disse medier tillader det fulde PECMA-flow ved at sammenknytte perceptioner, tænkning, og følelser med førstepersons handlinger. Motorisk og præmotorisk cortex og feedback fra musklerne fokuserer den audiovisuelle opmærksomhed og tildeler sansningen en 'muskulær' realitet, der frembringer 'immersion', fordybelse, hos spilleren. Selv visuelt primitive computerspil som Pac Man var i stand til at give en stærk immersion, fordi de sammenknyttede disse med følelser og handling, dvs. etablerede det fulde PECMA-link.

En sprogligt baseret historiefortælling er således én mediespecifik variant af historieoplevelser i virkeligheden og i forskellige medier. Mange sprogbaserede beskrivelser af historier har afsporet beskrivelsen af computerspil og film, fordi de overser, at semantisk betydning er baseret på konkrete sansninger og motoriske handlingsmønstre, og ikke baseret på en abstrakt sans-og-muskelfjern mening, styret af sproglige udtryk. Sprogets udtrykssystem er primært et 'adresse-system', der letter 'reaktiveringen' af sansninger, emotioner og motoriske mønstre. Mennesker er formodentlig kun blevet i stand til at benytte sprog af nutidig type inden for de sidste 50.000-100.000 år, mens de basale historiemekanismer formodentlig har eksisteret i mange millioner år (Tattersall, 2001; Fauconnier & Turner, 2002). Sprog er blevet et vigtigt redskab til at kommunikere en række historieoplevelser og er blevet det mest fuldkomne redskab til at søge i vores mentale database og til at hjælpe

med komplekse manipulationer af de basale og simple historieoplevelser (Corballis, 1991; Damasio, 1993; Fauconnier & Turner 2002). Men en ren sproglig model kan f.eks. forhindre forståelsen af og beskrivelsen af de medier, der, som computerspil, er baserede på en række nonverbale evner af såvel perceptorisk som motorisk art.

Historier er ikke det eneste format, hvorigennem vi oplever den ydre og indre verden. Vi kan udføre analytiske ræsonnementer uden antropomorfe agenter, som dem vi udfører, når vi skriver artikler eller videnskabelige afhandlinger. Vi kan organisere vores oplevelser eller medieprodukter via tematisk-kategorielle principper eller konstruere oplevelser eller tekster på basis af et netværk af lyriske associationer, lig det komplekse væv af associationer der danner bund i vores hukommelse (Bordwell & Thompson, 2001; Grodal 1997). Romaner, film eller computerspil kan have meget ikke-narrativt materiale såsom filosofiske refleksioner, beskrivelser, der er relativt uafhængige af den narrative kerne, eller lyriske segmenter. Men historieformatet har en særlig status på grund af dets tætte relation til det overordnede mentale styreprogram for menneskers handlende oplevelse af verden.

### Computerspil set i lyset af mediehistorien

Det basale historieformat er det, der ofte kaldes den *kanoniske historie*, dvs. en historie med en eller nogle få fokuserende karakterer, som udvikler sig i en lineær, fremadskridende tid fra begyndelse gennem midte til slutning, som allerede Aristoteles bemærkede (Bordwell, 1986; Grodal 1997). En kanonisk fremstilling stemmer ikke alene overens med den måde, hvorpå vi oplever en umedieret virkelighed som en serie af begivenheder i en fremadskridende tid, den er også den fremstillingsmåde, som er lettest at huske og at fremstille (Mandler, 1984). Mennesker vil være tilbøjelige til at genfortælle eller reproducere en historie på kanonisk vis, selvom de har hørt den 'ukanonisk', dvs. oplevet eller hørt den med tidsmæssige omarrangeringer. Vores medfødte mentale maskineri synes således at tage det kanoniske historieformat som sin grundindstilling. Kernen i en historieoplevelse er en førstepersons oplevelse, fordi et tredjepersons perspektiv er en ekspansion af et førstepersons synspunkt ud fra en evolutionær be-

tragtning, selv ned på muskelaktiveringens niveau (Grodahl, 2001). Vi slutter os til, hvorledes andre mennesker oplever fænomener ud fra vores egne erfaringer, idet vi for eksempel benytter de såkaldte spejlneuroner (Grodahl, 2001). F.eks. består oplevelsen af at andre foretager en gribebevægelse i, at de neuroner, der kontrollerer planlægningen af en gribebevægelse, også aktiveres, når andre væsener griber, ligesom oplevelsen af, at andre får et slag på kinden, sker ved en aktivering af de samme neuroner i somatosensorisk cortex, som aktiveres, når man selv får et sådant.

De første medierepræsentationer af hjernens historieoplevelser fandt sted, da sproget blev udviklet. Dette førte til adskillige ændringer og tilføjelser til fortællinger. Sproglige repræsentationer stabiliserer oplevelsen og gør dem lettere at genkalde og ændre. Sproget giver endvidere oplevelsen en intersubjektiv form, og dette refokuserer historieoplevelsen fra primært at være en førstepersons oplevelse til at blive forbundet med tilhørerens tredjepersons perspektiv, selvom også den basale historieoplevelse indbefatter, at man sanser andre fra et tredjepersons perspektiv. Sproglige repræsentationer forstærker allerede eksisterende muligheder for at forsyne historier med et tredjepersons perspektiv, fordi selvom den fortalte historie er en historie, som man selv har oplevet, forstærker sproget muligheden for at gennemleve fortidige oplevelser løst fra deres direkte perceptuelle kontekst. Selve sprogets opfindelse af tidsbøjning og andre tidsmarkører forstærker muligheden for at skabe oplevelsesmæssig afstand.

Sprogets stabile intersubjektive fremstillingsformer frembringer et repræsentations-filter mellem sansninger, emotioner og handlinger og disses kommunikative eksistens. Sproget forstærker muligheden for at beskrive fiktive begivenheder, fordi selv om et centralt aspekt af sproget består i at kunne forestille sig alternative fremtidige handlinger, har sproget fjernet alle begrænsninger, for at det fremstillede havde rod i virkeligheden. Før sproget levede mennesket primært i sansernes 'virkelige verden'. Men med fremkomsten af sprog og malerkunsten blev det lige så let at lyve som at fortælle facts (Fauconnier & Turner, 2002). Mange har fejlagtigt forbundet historier med 'fiktion', selvom historiestrukturen ikke har en fikset realitetsstatus. Historier kan have alle mulige sandhedsværdier.

Mundtlige fortællinger var og er hovedsageligt

kanoniske, fordi det på grund af hukommelsesbegrænsninger og kognitive begrænsninger er vanskeligt både at opfinde og at huske historier med alt for store omarrangeringer af den tidlige orden (Mandler, 1984). Distinktionen mellem historie og diskurs (story og discourse) er derfor af begrænset værdi ved analysen af mundtlige fortællinger. Historie-diskurs-distinktionen er ofte blevet brugt til at beskrive omarrangeringer af den tidlige orden (og til at sammenligne forskellige versioner af en historie). Men hvis der ikke er nogle tidlige ordensbrud, bliver den eneste nytte, man har af historie-diskurs-sondringen, at kunne beskrive hvorledes forskellige dele af en historie fremstilles med en forskellig grad af kompression eller detaljering og at beskrive historiens fokusering. Mundtlige fortællinger understøtter det aspekt af historier, som mange finder er et vigtigt historiedefinerende træk, nemlig at historier hyppigt fremstiller prægnante begivenheder, kærlighed, kamp, død osv. og udelader trivielle begivenheder. Men at definere 'historie' ved blot at være en fortættning eller sammenpresning som væsentligst fokuserer på overordnede motiver og mål, og således som værende i modsætning til trivielle begivenheder, er problematisk.

Førsproglige 'mentale' historier har formodentlig også foretaget en stærk udvælgelse af de aspekter, som skulle have en fremtrædende plads i den fremadskridende oplevelse. Nogle oplevelser har formodentlig været mere vigtige end andre i et ikke-verbaliseret oplevelsesforløb. At fortætte og fokusere en historie omkring prægnante begivenheder er et vigtigt element i den måde, hvorpå vores bevidsthed fungerer ved at prioritere adgangen til en arbejds hukommelse med en begrænset kapacitet. Joseph Anderson har beskrevet, hvorledes overordnede strukturer er vigtige for forståelsen af detaljer (Anderson, 1996). Hvad der er sammenpresning i en given fortælling afhænger af dens formål, og hvis dens formål også er praktisk, kan den fokusere på bestemte detaljer og udelade en beskrivelse af den overordnede motivering. Computerspil vil, som omtalt, ofte fremstille den overordnede motivering i en filmisk intro og derefter lade handlingen være koncentreret omkring 'hvordan' ved at fokusere på indlejrede, trinlavere handlinger.

At historier, som oftest har haft en sproglig form indtil begyndelsen af det 20. århundrede, har forledt teoretikere som f.eks. Marie-Laure Ryan til at mene, at historiefænomenet primært

er et sprogligt fænomen, fordi de sammenblander historieoplevelsen med dens sproglige repræsentation (Ryan, 2001). I princippet følger Ryan Jakobsens definition af historier som noget, der kan manifesteres i mange former og medier (Jakobson, 1960), og hendes generelle beskrivelse af historier undgår en række sproglige fælder. Ikke desto mindre synes hun alligevel, at den sproglige form er historiers centrale form. Hun mener således, at computerspil »embody a virtualised, or potential dramatic narrativity«, fordi spillene frembringer nogle oplevelser, som muliggør en sproglig genfortælling, om end disse virtuelle historier muligvis aldrig bliver fortalt, aldrig bliver sprogliggjort. Men denne definition af historier er paradoks, fordi ifølge en sådan ville vi aldrig være i stand til at opleve historier undtagen hvis de får en sproglig form. Selv film ville kun kunne blive til historier, hvis man lavede et sprogligt resumé af den.

En sproglig tredjepersons repræsentation af historier understøtter oplevelsen af de typer historier, som omhandler nogle tredjepersons følelser såsom empati. De mest fundamentale følelser, såsom kærlighed, had, jalousi, nysgerrighed, sorg og frygt, kræver et førstepersons perspektiv for at kunne opleves til fulde (Grodahl, 1997). Men følelser kan også simuleres fra et tredjepersons perspektiv, ud fra hvilket disse emotioner moduleres af empati, såsom medlidenhed med den tragiske helt eller beundring for Superman. Førstepersonsfølelser er dynamiske og handlingsmotiverende, hvorimod tredjepersonsfølelser som medlidenhed eller beundring kan motivere handling, men også mere statiske oplevelsestyper. Nogle tror, at empatiske følelser er mere værdifulde end førstepersonsfølelser, og mere typisk for historier. Således bruger Marie-Laure Ryan en sådan negativ valorisering af aktive følelser som et argument mod computerspilshistorier og mulige virtual reality-historier, fordi disse medier sandsynligvis er bedre til at frembringe førstepersonsfølelser end for eksempel romaner, som udmærker sig ved at frembringe empatiske følelser for personerne (Ryan, 2001). Det er imidlertid problematisk at gøre forekomsten af empatiske følelser til et kriterium for, om noget er en typisk historie eller ej. I et evolutionært perspektiv er førstepersonsfølelser såsom ønsket om at undersøge, kæmpe eller flygte (baseret på sympatiske reaktioner) eller følelser knyttet til seksualitet, fødeindtagelse og latter (knyttet til parasympatiske reaktioner) mere fundamen-

talt knyttet til historier end empathiske følelser, jfr. også folkeeventyr. Men Ryan har ret i sin kritik af Janet Murrays påstand om, at mediet er uden betydning for historieoplevelsen (Murray, 1997), og i at påpege, at computerspil er bedre egnede til at frembringe nogle emotioner end andre. Det forhold, at motorisk kontrol er centralt i spil, gør sympatiske reaktioner mere sandsynlige end parasympatiske reaktioner baserede på accept og afslapning (Grodahl, 2000), og førstepersonsfølelser mere sandsynlige end tredjepersonsfølelser. Et spil, der forudsatte en aktiv stræben efter at frembringe en positiv spilkaracters død, ville være pervers og end ikke attraktiv for spillere med selvmordstendenser. Men de følelser, som computerspil i særlig grad muliggør, er tilstrækkelige for at frembringe holodecklignende oplevelser, som dem Murray har beskrevet (Murray, 1997).

Dramatiske fremstillingsformer besidder online sansekvaliteter, modsat den mundtlige histories fonologiske kæder. Skuespillerne er fysisk til stede, og nogle dramatiske forestillinger benytter kulisser og rekvisitter. Fremstillingen sanses fra et tredjepersons perspektiv, dels fordi handlingen ses fra tilskuerens placering, dels fordi man kun har sproglig adgang til personernes indre (selvom tilskuerne jo selvfølgelig kan identificere sig med en bestemt karakter). De fysiske begrænsninger på dramatiske opførelser gør nogle historier mere velegnede for dramatisk opførelse end andre. Sproglige narrationer har ingen omkostninger ved at frembringe fremstillinger af bevægelser gennem udstrakte rum, at lave komplicerede beskrivelser og fremstille komplekse handlinger eller at fremstille en hurtig tidslig progression. Men dramaer er meget mere henvist til at benytte begrænsede rum og at fremstille få, tidsligt sammenhængende scener. Men de er velegnede til at fremstille interaktion mellem personer baseret på stærkt emotionsfremkaldende begivenheder, fra kurmageri til tragisk død. Udviklingen af dramaturgien har frembragt en række hjælpeteknikker, fra kunsten at lave kulisser til kunsten at strukturere begivenheder og karakterer. Ikke desto mindre er det vanskeligt at forstå, hvorfor Brenda Laurel benytter teatret som en særlig metafor for computere (Laurel, 1993). De aristoteliske elementer, som hun bruger som begrundelse for at beskrive computeren som et teater, nemlig handling, karakter, tanke, sprog, melodi og spektakulære optrin, er en liste over menneskelige egenskaber og færdighe-

der, som hverken er udtømmende eller har nogen speciel tilknytning til teatret. Referencen til teatret udgør kun et udgangspunkt for at analysere computertræk i nogle funktioner, som også kunne være hentet fra andre områder.

Dramatiske fremstillinger foregår hovedsagelig i en oplevelsesmæssig nutid og problematiserer derved den udbredte opfattelse, at et vigtigt kriterium for historier er deres fortidighed. Aktivering af de centrale handlingsmotiverende eller nysgerrighedsmotiverende emotioner kræver, at historier hele tiden opleves med en ikke-determineret fremtid. Hvis det er fuldstændigt sikkert, at helten vil falde i en afgrund, er der ingen grund til at føle angst eller at simulere aktive handlinger for at undgå faren, tilskueren vil blot føle medlidenhed. Hvis vi er sikre på, at helten vil få heltinden, er der ikke megen suspense. Selv om folkeeventyr fortælles i datid, vil tilhøreren tage dette fortidspunkt som udgangspunkt for en 'nutidsoplevelse' og forestille sig en åben fremtid. Problemet med nogle computerspil er, at det er vanskeligt at simulere deres historier i en dynamisk real time, og dette vil berøve spilleren muligheden for at opleve historien i en dynamisk, fremtidsbestemt nutid. At dramaet som oftest opleves i en simuleret nutid kan sløres af, at nogle dramaer, for eksempel de græske tragedier, er baserede på historier, der er velkendte på forhånd, således at tilskueren ved, hvad der sker og kun er spændt på hvordan. Men tragedier og melodramaer er en særlig slags historier, der sigter mod at frembringe passive følelser og/eller tredjepersons følelser. For sådanne historier er fortidighed og fatal bestemtighed vigtig, fordi de passive følelser kræver blokeringen af aktive handlingstendenser, der ville vanskeliggøre accepten af det smertelige resultat, dvs. ville vanskeliggøre omformningen af førstepersonsfølelser til tredjepersonsfølelser (Grodahl, 2000). Komedier vil ofte ikke behøve eller forudsætte en sådan oplevelsesmæssig fortidighed, selvom de selvfølgelig kan være henlagt til fortiden.

Opfindelsen af den skrevne historie løste nogle af de hukommelsesbegrænsninger, som den mundtlige historie er underkastet. Den skrevne historie muliggør komplekse narrative strukturer, herunder diskursive omarrangeringer af det tidlige forløb. Den skrevne form kan understrege oplevelsens fortidighed og dens fikserede forløb, fordi begyndelse, midte og slutning fysisk eksisterer samtidigt. Skrevne historier kan opleves i en

simuleret nutid, og læseren kan opleve en given situation som ubestemt, men mediet forstærker oplevelsen af, at forløbet er determineret. I det 20. århundrede er film og tv blevet de primære medier for basal historieoplevelse, og måske derfor er 'kunstlitteratur' af konkurrencemæssige grunde blevet tvunget til at understrege de diskursive elementer og de komplekse narrative strategier.

Med filmen skabtes et nyt medie til simulering af basale historieoplevelser. Som teatret gør filmen det muligt at fremstille begivenheder i en direkte sanselig form. I nogle henseender har lærredet (eller skærmen) ikke den samme intense fysiske 'tilstedeværelse' af rum og karakterer som teatret. Men i andre henseender muliggør filmen en historiepræsentation, som er frigjort fra nogle af teatrets begrænsninger. Film muliggør, at man kan bevæge sig frit gennem tid og rum. Film muliggør, at man kan cue og simulere en oplevelse, der er tæt på en førstepersons sansning, enten direkte ved subjektive POV-indstillinger eller fra positioner, der er tæt på personernes placering i rummet, modsat teatrets fikserede og distante tilskuerplacering (Balazs, 1970).

Fokuseringen på og indramningen af personer, objekter og begivenheder simulerer og styrer vores opmærksomhed. Fremstillingen kan endvidere repræsentere forskellige aspekter af virkeligheden med fotografisk realisme. Fordi det er et visuelt medie, er dets primære tidslige dimension nutid, vi ser begivenhederne direkte. Audiovisuelt at fremstille datid er muligt ved forskellige optiske midler, men er ikke normen, som i skrevne historier. Mediet understøtter bedre historieudviklinger, som fokuserer på et nu med en ubestemt fremtid, som heltens handlinger konstruerer. Der er yderligere gode emotionelle grunde til en nutidspræsentation, fordi en sådan understøtter oplevelser, der er baseret på følelser knyttet til aktiv stræben (had, frygt, kærlighed, begær), skønt mediet også er udmærket til at fremstille passive følelser (Grodahl, 1997).

Films dominerende fremstillingsform er kano-nisk, fordi filmoplevelse sker under stærkt tidspres, som belaster tilskuerens kognitive kapacitet (Bordwell, 1986). Mentale kapacitetsbegrænsninger vil begrænse mainstreamfilms narrative kompleksitet, mens kunstfilm bruger mere komplekse narrative greb. Film kan bruge eksplicitte fortællere, diskursive omformninger af tidsforløbet osv., men i mainstreamfilm tjener sådanne greb som regel

særlige funktioner (eksplicitte fortællere benyttes ofte til at skabe passive effekter, diskursive omformninger tjener hovedsageligt til at skabe subjektive dimensioner såsom flashbacks til barndomsindringer).

## **Computerspil, historieoplevelse og spil**

Computermediet er det sidst tilkomne historiesimulerende medie. Ved at bibringe historieoplevelsen en motorisk dimension tilføjer computermediet en kraftfuld ny dimension til mulighederne for at simulere førstepersonsoplevelser. Den motoriske forbindelse/interface er stadig primitiv i sammenligning med vores muligheder for at interagere fysisk med en virkelig omverden (tale er i denne sammenhæng også en motorisk handling). Interface muliggør at øjet og øret ikke alene er forbundet med et flow, der ender i præmotorisk cortex, men også et fuldt flow til motor cortex og efterfølgende muskulær aktivering. Ligesom filmen simulerer computerspilskræmen hovedsageligt sansninger af rum og objekter, men disse sansninger kan ændres ved handlinger. Computerspil er, som nævnt, det medie, der er tættest på at simulere den grundlæggende kropsforankrede historieoplevelse. I princippet kan computerspil som film bevæge sig frit i tid og rum, men hvis bevægelsen skal være brugerstyret, kræves en vis kontinuitet for at skabe baggrund for brugerens orienterings- og styringsevner.

De interaktive muligheder frembringer en række nye problemer, som var fraværende i tidligere medier, men som svarer til den, som interaktionen med virkelige fænomener frembringer. Modtageren af historier i traditionelle medier behøver kun at aktivere meget generelle kognitive evner, såsom evnen til at have narrative forventninger. Historien vil skride fremad selv uden sådanne forventninger. I modsætning hertil vil computerhistorien kun skride fremad, hvis spilleren yder en aktiv indsats, og spilleren behøver en række specifikke evner for at kunne få historien til at udvikle sig, fra konkrete motoriske færdigheder og rutiner til en række planlægningsevner. Det nye medie forøger derfor kapacitetsproblemerne, om end de forøgede krav til arbejdshukommelsen også forøger immersionen.

I tidligere medier krævede historieprogressionen kun forholdsvis vage mentale modeller, for at

man kunne følge protagonisterne gennem rummet, f.eks. evnen til at forestille sig at en karakter på en eller anden måde kommer fra sin lejlighed i Berkeley til Golden Gate, ikke detaljerede kognitive kort og indviklet øje-hånd-koordinering. For at se John Wayne skyde en skurk behøves der kun grove modeller for handling, ikke præcise motoriske programmer for at gribe pistolen og at sigte præcist. Men i computerspil kræver sådanne aktiviteter ofte detaljerede kognitive kort og motorisk kontrol. En af grundene, til at computerspil kaldes *spil*, er netop, fordi hyppig træning af evner er et vigtigt element i mange af de aktiviteter, som omfattes af ordet *spil*.

Imidlertid er termen 'spil' meget vag, og Wittgenstein brugte termen som sit hovedeksempel på en kategori baseret på 'familielighed', og Lakoff har brugt familielighed til at beskrive kategoriseringer baseret på prototyper (Lakoff, 1997). For sådanne er der ingen nødvendige og tilstrækkelige betingelser for at tilhøre kategorien *spil*, kun et løst netværk af ligheder. Adskillige computerspilteoretikere har brugt Roger Caillois' kategorisering af *spil* som et redskab til at karakterisere computerspil i forhold til narrativer (Caillois, 1958). Caillois inddeler *spil* i fire typer: *Agôn* (konkurrence), *Aléa* (tilfældighed), *Mimicry* (simulering) og *Ilinx* (svimmelhed). Men en sammenligning mellem computerspil og Caillois' kategorier skaber flere problemer, end den løser. *Mimicry* kan bruges, når man spiller, men er også væsentlig i film og teater. *Ilinx* er et centralt element i mange actionfilm. *Aléa* optræder i lotterier osv., men er i sin rene form hverken typisk for fiktion eller computerspil, selvom de fleste elementer i denne verden selvfølgelig kan siges at have nogle tilfældighedselementer.

Det er mere frugtbart at beskrive *spil* med udgangspunkt i en mere generel definition af *spil* som en særlig form for leg. Evnen til at lege er et meget centralt medfødt træk hos alle pattedyr (MacLean, 1986). At lege vil sige at udføre en aktivitet for fornøjelsens skyld, ikke af nødvendighed, selvom overlevelsesværdien af at lege består i at træne vigtige evner, fra motoriske evner til forestillingsevner og hypotesedannelse. Katte kan lege, at de slås eller jager, og selvom deres leg kan forøge deres evner til at slås eller jage rigtigt, er legesituationen ikke udført med fulde real life-hensigter, deres kløer er trukket tilbage. Mennesker kan lege røver og soldater, spille en scene,

spille fodbold eller matador, men det er kun en leg, så længe det ikke gøres med 'real life'-hensigter, hvor spillere dræber hinanden eller risikerer deres formuer. Et centralt element i begrebet 'spil' er knyttet til, hvilken form for virkelighedsstatus der manifesteres i en given lege-spil-situation.

I nogle fiktioner (f.eks. realistiske fiktioner) er den fiktive legen kun en overordnet forskrift, som forhindrer tilskuere, læsere eller skuespillere i at sammenblende fiktion med virkelighed. Fiktionerne opleves i en række henseender, 'som om' de var virkelige. Andre fiktioner er åbenlyst legende. Fiktioner kan være fantasyhistorier, som aktiverer tilskuers eller læsers glæde ved at se en række af virkelighedens love brudt. Men fiktioner kan også lede tilskuere til at se begivenheder som 'legende' (playful,) som det f.eks. ofte sker i komedier. Når f.eks. *The Cosby Show* kaldes et show og ikke bare en komedie, angiver navnet tydeligt, at der er tale om en performance, som karaktererne udfører for at fornøje publikum, forstærket af latterlydsporet. Jo mere teatrets 'fjerde væg' nedbrydes, des mere kommunikerer karaktererne ikke kun til andre mennesker i den diegetiske verden, men også til tilskuerne, hvorfor vi opfatter aktiviteten som en performance, en leg, et spil. Sådanne shows vil aldrig frembringe nogen endelige resultater, fordi i den næste sitcom vil alle aktiviteterne starte forfra, ligesom vi ved, at Gøg og Gokke aldrig vil udvikle sig, kun gentage de samme dumheder.

Et centralt element i de legende aktiviteter, som vi kalder *spil*, består derfor i deres gentagelses-karakter, fordi reversible, gentagelige aktiviteter opfattes som mindre alvorlige, mindre 'virkelige', end de aktiviteter, der som tragiske historier fremstiller irreversible processer. En sofistikeret tilskuer til f.eks. en tragisk western kunne imidlertid se filmen som en leg eller et spil, og derfor opfatte den som noget mere formelt og regelbundet (mindre virkeligt), fordi 'legen' i en formvariation vil kunne gentages i en anden western.

*Jeg vil derfor definere spil som en særlig legende aktivitet, der er karakteriseret ved et virtuelt eller aktuelt element af gentagelighed, knyttet til en bevidst følelse af, at aktiviteten består i at udforske nogle regelbundne og mønsterbundne muligheder (f.eks. narrative, komiske eller motoriske skemaer). Gentageligheden kan formindskede den følte alvor i aktiviteten. Skønt nogle aktiviteter bedre understøtter legende adfærd end andre, afhænger legen såvel af en subjektiv indstilling som af objektive karakteristika. Ligesom vi enten kan nyde en western*



som en alvorlig simulering af virkeligheden, men også som et spil med nogle mønstre, således kan vi også spille et computerspil i en seriøs-realistisk modus, men også i en legende modus. Den lethed, hvormed vi kan starte et nyt spil, f.eks. hvis vi bliver 'dræbt', understøtter oplevelsen af legen, men der er en trade-off mellem dybden af involvering og graden af lege-oplevelse.<sup>1</sup> Fravær af dybdeinvolvering kan dog være en fordel, hvis formålet er at afprøve nogle roller, der står i modsætning med vores normale identitetsdefinerende roller, og legepræget kan så fungere som en undskyldning (for at lege monster, dræber-bilist, engel eller djævel).

Medierede historier opleves som regel fra et perceptuelt set tredjepersons perspektiv, som kan simuleres fra et førstepersons perspektiv, hvorimod mange typer leg og spil opleves fra et førstepersons perspektiv, selvom mange mennesker også ser på f.eks. fodboldkampe. Historier handler om antropomorfe væseners interesser, hvorimod nogle typer spil, som kabaler, mangler en antropomorf dimension. Og yderligere er de fleste spil og lege repetitive, når de opleves fra et førstepersons perspektiv, omend konkurrence kan ændre legen til at være en frembringelse af distinkte begivenheder. Store fodboldkampe kan således opleves på en måde, der ligner drama og det mere fra tilskuernes end fra spillernes synsvinkel. Spørgsmålet om gentagelse vs. unikke begivenheder er baseret på subjektive, eksperimentielle vurderinger: spillere af alle slags spil og lege og forbrugere af historier kan opleve et spil, en leg, eller en historie på mønster-gentagelsens mere overordnede niveau eller fokusere på den unikke konkrete variation af et genremønster eller et spilmønster (i strukturalistisk terminologi: man kan fokusere oplevelsen enten på systemets eller på den unikke manifestations niveau).

Historier og spil er prototypiske kategorier, der ikke skarpt kan afgrænses fra hinanden. Således besidder en række computerspil som shoot 'em up og adventurespil en række træk i fællesskab med historier i andre medier (de er struktureret omkring intelligente agenter, som handler i tidsrummet), mens andre spil – som Tetris – har langt svagere forbindelse til historier.

### **Linearitet, ikke-linearitet og interaktivitet som agency**

Som sagt må spilleren af computerspil (og mediemæssigt beslægtede aktiviteter såsom hypertext)

aktivt udvikle historien. En sådan udvikling beskrives ofte ved hjælp af termer som interaktivitet og nonlinearitet, der ofte tillægges næsten overnaturlige træk. Min definition af 'interaktivitet' i forbindelse med computerapplikationer er enkel: *Interaktivitet betyder, at brugeren er i stand til at ændre den visuelle fremtræden af computerskærmen og/eller lyden fra højttalerne ved nogle motoriske handlinger. Jo mere denne motoriske interaktion sker, for at simulere at brugeren er agent i en verden, som simulerer aspekter af en mulig virkelig verden, jo større oplevelse af interaktivitet.* Denne definition stemmer overens med vores hverdagsoplevelse af interaktion (som noget der er forskelligt fra mental bearbejdning). At beskrive en aktiv læser eller tilskuer til tekster og film som interaktiv er forvirrende i forhold til almindeligt sprogbrug. Definitionen fokuserer endvidere på brugerens oplevelse (at udføre motoriske handlinger) og undgår således metafysiske spekulationer om, hvorvidt brugeren 'virkelig' styrer eller ej. Medieteoretikerne Bordewijk and van Kaam har forsøgt at lave en objektiv typologi for forskellige typer kommunikation (Bordewijk & Kaam, 1986). Traditionel envejskommunikation som i fjernsyn er 'transmission'. Information som produceres af et 'center', og hvor distributionen kontrolleres af en bruger (som i en database eller et computerspil), karakteriseres som 'konsultation'. De sande interaktive former er telefon, e-mail og chat-grupper mm., fordi kun i disse medieformater er brugeren i stand til at producere og distribuere information. Men en sådan beskrivelse gør tydeligvis vold på almindelig sprogbrug. Vi konsulterer ikke *Doom* for at finde ud af, hvilken information producenterne af dette spil har stillet til rådighed. Vi spiller spillet for at få en oplevelse, som er en simulering af den måde, på hvilken vi kunne handle i en hypotetisk verden. Vores primære model for interaktion er den måde, på hvilken vi oplever en sådan i en virkelig verden. I såvel virkelige som simulerede verdener er vores indflydelse begrænset af den givne verdens generelle design, vi følger veje, tunneller eller karriere-forløb og adlyder regler. Men inden for en given ramme kan vi ændre nogle elementer, vælge en anden vej, bygge et hus osv. Den eneste nødvendige betingelse for at opleve 'agency' og interaktivitet er, at vores handlinger frembringer en oplevelsesmæssig forskel. På grundlag af Aarseth laver Ryan en skelnen mellem fire forskellige slags interaktivitet bestående af to par: internal/external (ca. en skelnen mellem første og tredje

person) og exploratory/ontological. Det sidste par skal skelne mellem de spil, i hvilke brugeren bevæger sig rundt i databasen, men er ude af stand til at ændre plottet og den virtuelle verden, og de spil, i hvilke spilleren har indflydelse på denne verden og derfor har indflydelse på historierne. Men når denne skelnen eksemplificeres bliver det åbenlyst, at den er vanskelig at opretholde som et skel mellem grader af interaktivitet, fordi der ikke er nogen klar oplevelsesmæssig forskel på at udforske og at ændre. Grunden til dette er, at et nøgleelement i agency, og derfor i oplevelsen af interaktivitet, er evnen til at forandre spillerens oplevelse. I det virkelige liv kan jeg føle agency ved at ændre mine oplevelser ved at rejse til Italien, og dette kunne beskrives som at 'udforske databasen Italien', og det ændrer ikke meget på verden, databasen Italien er nogenlunde uforandret, når jeg forlader den. Men jeg har ikke desto mindre oplevet agency ved min evne til selv at ændre mine mentale tilstande ved min navigering rundt i Italien. Men jeg kan også opleve agency ved at bygge et hus eller lave et bord. Er den første blot eksplorativ, mens den anden er ontologisk? Når jeg bevæger mig rundt i et mystery, adventure eller shoot'm up-spil, kan jeg ikke ændre spilverdenens fundamentale layout, ligesom jeg ikke kan ændre Italien ved et besøg. Men ikke desto mindre kontrollerer jeg min navigering, min evne til at skyde monstre og dermed skabe historier. Interaktivitet handler således ikke specielt om at ændre en verden, tværtimod handler det om at ændre spillerens mentale tilstande, enten det sker ved at ændre nogle objekter eller ved at ændre ens point of view.

Ryan beskriver nogle adventure- og mystery-spil som (internt) eksplorative, mens andre adventurespil karakteriseres som (internt) ontologiske. Forskellen mellem *Myst* og *Quake* er imidlertid ikke mellem et spil, i hvilket historien er 'forudbestemt', og et, i hvilket spilleren skaber historien. Også i *Quake* må spilleren gøre nogle bestemte ting, som er indskrevet i spillet af dets producent, f.eks. at skyde bestemte modstandere og finde bestemte stier. Forskellen består væsentligst i forskelle i prægningen af spillerens oplevelse af selvudfoldelse i forskellige spil. I skydespil navigerer spilleren oftere i en 3D real time-verden, hvor spilleren kan dø eller smadre sit køretøj, og fejlene opleves således som en personlig insufficiens mens problemet i mysteryspil ofte opleves som noget 'eksternt', et 'ydre' problem. Selvom således begge

verdener er lige frie eller kontrollerede af indbyggede funktioner og baner, vil overfladen af nogle spil lægge mere op til, at man oplever en førstepersons involvering, f.eks. ved begivenhedernes fart. Den langsomme og totalt spillerdeterminerede tid i *Myst* kan få spillere til at føle, at 'spilmodstanden' mod agency, f.eks. problemerne med at løse mysterierne, er forårsagede af 'fortællen'. Imidlertid vil spillets 'modstand' mod agency forårsaget af problemer med at styre et fly gennem en tunnel eller at holde en bil på racerbanen i real time sikkert opleves som spillerens personlige svaghed. Distinktionen mellem eksploration og ontologi er i høj grad et produkt af en implicit hype, der går ud på at mene, at essensen af interaktion består af en fri, guddommelig evne til at lave verdener, i stedet for at se interaktivitet som frembringelse af oplevelser, som synes at flyde fra ens egne handlinger.

En beskrivelse af spiloplevelsen kan ikke blot være objektiv, men må tage sit udgangspunkt i en psykologisk beskrivelse. Brenda Laurel har påpeget, at computeroplevelsen er en førstepersons oplevelse, og at den er mest aktiverende, hvis passende sansemodaliteter bliver stimulerede (Laurel, 1993). Hvis de sensoriske og motoriske interfaces er livagtige (som i gode racer-simulationer), bliver oplevelsen af agency prægnant uafhængig af spillerens objektive kontrol. De subjektive aspekter af oplevelsen af agency kan iagttages i forskellen i oplevelsen af ikke-interaktive sekvenser i film og i computerspil. Fordi sådanne sekvenser i computerspil opleves i en interaktiv kontekst, opleves de som mere 'døde' end i en filmkontekst.

Vores oplevelse af vores interaktive muligheder er ikke konstant over tid. Når man starter på en ny adfærd eller begynder på at lære et nyt miljø at kende, kan vi føle, at vi har mange muligheder, som afhænger af vores egne valg. Når vi imidlertid har lært disse adfærdsformer eller miljøer at kende, får vi i stigende grad nogle 'kort' over vores muligheder, og vi kan måske endda føle, at vi bare er fremmedgjorte robotter, som følger samfundets krav eller vores egne tvangsprægede tilbøjeligheder. At spille computerspil giver en tilsvarende variation i vores oplevelse af interaktivitet. Når man starter et nyt spil, kan man følge forskellige baner og have en oplevelse af at have mange muligheder. Men når vi opnår mesterskab, vil vi måske ikke alene opleve spillet som nogle forskellige veje, som vi kan følge, men også danne os et fuldstændigt

'kort' over spillet og indse, at vi har en begrænset mængde af muligheder. På dette stadie af spillet er det mere sandsynligt, at spillet kan opleves som en 'meddelelse' fra spildesignerne, fordi vi gennem overblikket får indsigt i deres design-hensigter. Erfarne spillere vil hurtigere komme til dette stadium og oftere skifte mellem at opleve spillet som en interaktiv verden og at tænke over de mulige hensigter, der er indlagt i spillet af spildesignerne. Men det ødelægger en type fornøjelse at se fiktioner og spil som 'kommunikationer', omend det samtidig skaber andre connoisseur-fornøjelser. Man kan stille sig selv spørgsmålet: Vil Hitchcock lade denne kvinde dræbe i stedet for at simulere hendes skæbne som en real life-begivenhed? På tilsvarende måde består noget af fornøjelsen ved mange computerspil i at simulere begivenhederne som real life-begivenheder, selvom andre fornøjelser består i at vinde indsigt i designernes intentioner og finesser. Vores oplevelse af basal realisme er baseret på 'naturlighed', tingene må være sådan. Vores oplevelse af kunst er imidlertid baseret på vores indsigt i den måde, på hvilken en given skaber/kunster realiserer bestemte intentioner i værket, som kun er fuldt forståelige, når man får indsigt i, hvorledes et givent træk i værket er udvalgt blandt flere mulige løsninger af et givent problem, og en sådan indsigt kræver ekspertise. De to metaforiske beskrivelser 'spil som et oplevelsesrute' over for 'spil som et kort' og som 'et system' opsummerer de to poler i spiloplevelse (novice-mester) og kan måske også dække den måde, på hvilken tekster enten kan beskrives som mimesis eller som kunst.

Ikke-linearitet er tæt knyttet til spørgsmålet om interaktivitet, da ikke-linearitet for mange humanistiske forskere udtrykker ideen om total interaktivitet og suveræn agency. Termen er stærkt ladet med associationer til forskellige afarter af post-modernistiske og dekonstruktivistisk tænkning. Ifølge en sådan er linearitet et produkt af en vestlig metafysisk logostænkning (såsom kausalitet), der forstærkes af alfabetiskriftens linearitet. Disse ideer er ofte knyttet til nedladende forestillinger om ikkevestlige samfund, fordi de implicerer at ikkevestlige mennesker skulle være mere ulogiske end vestlige. Computer-hype-versionen af ikke-linearitet består i at hævde, at computermediet muligvis kan emancipere os fra nogle metafysiske og ideologiske begrænsninger.

Linearitet er imidlertid ikke et produkt af vestlig metafysik, men baseret på meget fundamentale træk ved verden, handlinger og bevidsthed. Et oplevelsesmæssigt flow er – med mindre det er helt ufokuseret – altid en lineær proces i tid. Linearitet er samtidig en mental fremstilling af det essentielle træk ved verden, at den eksisterer i tid, og er knyttet til irreversible processer. Sådanne processer repræsenteres mentalt med begreber som årsag og virkning: Solen begyndte at skinne, og så smeltede sneen; pilen borede sig ind i hjertet, og derefter døde dyret. Lakoff har vist, hvorledes sådanne kausale forbindelser overalt på kloden fremstilles ved hjælp af kilde-sti-målskemaer (Lakoff, 1997). Ved at spille en film baglæns får vi en præcis illustration af, at hele vores begrebsmæssige maskineri er baseret på lineære, irreversible processer, baseret på forestillingen om kausalitet som er medfødt selv hos højerestående dyr. Linearitet og kausalitet i videnskab er kun en sofistikeret udgave af medfødte mekanismer, som er udviklede på grund af deres overlevelsesværdi. Handlinger er årsager, som skaber en forskel i effekt, og derfor vil det være vanskeligt at lave en historie, som ikke er baseret på en eller anden slags linearitet og kausalitet, fordi ellers ville historiens handlinger alle være lige-gyldige.

En given virkning kan have forskellige årsager: Vejen kan være våd, fordi det har regnet, eller fordi kommunens vandvogn har passeret gaden. Vi kan konstruere computerspil, som består af forskellige baner, der på givne punkter krydser hinanden. I den ene handlingstråd kan vi komme til et givet rum, efter at have fulgt en bane der simulerer regn, i en anden handlingstråd kan vi ankomme til et givet rum, efter at have set hvorledes vandvognen vandede vejen. Vi kan således skabe tvetydighed (set fra et 'systemsynspunkt': en effekt flere mulige årsager som i overvejelserne over årsagerne til en forbrydelse i en kriminalgfortælling) ved at lave flere lineære baner, der krydser hinanden eller flyder sammen i et givet punkt. Men det er samtidigt åbenlyst, at fordi en given effekt ikke kan have ubegrænset mange forskellige årsager, kan der kun være en begrænset mængde af sådanne kausalt motiverede krydsende baner (Ryan, 2001). Hvis banerne så yderligt skulle kunne krydse hinanden mange steder, er der for alvor problemer. En hypertekstagtig computerhistorie, i hvilken alle spillets scener blev forbundet med et komplekst væv af links, måtte nødvendigvis være en ret primitiv

historie, eller en med ubetydelige effekter. Det ville være umuligt at udtænke hundredvis af forskellige baner, der krydsede hinanden i hundredvis forskellige scene-nodes og som samtidig fremstillede betydningsfulde processer og handlinger, uafhængigt af hvilken konkret bane brugeren ville tage i link-nettet. Et sådant alineært hypertextnet ville muliggøre associative fænomener, i lighed med dem man finder i leksikon-krydsreference-links eller i lyriske tekster. Associative computertekster ville få deres betydning ved at akkumulere stadig flere associationer og oplevelser. Men komplekse hypertextagtige netværk understøtter ikke særlig godt de narrative handlinger, der forudsætter kausalitet, tidslighed og irreversibilitet. Modsætningen mellem netværk af (lyriske) associationer over for lineære (narrative) baner er knyttet til to forskellige typer af emotioner: De ufokuserede emotioner, som jeg har kaldt 'mættede', og de 'spændte' emotioner såsom aggressiv vrede som motiverer handlinger, og som kræver en 'lineær-kausal' setting (Grodahl, 1997). Medier kan ikke ændre vores medfødte kognitive og emotionelle arkitektur, kun opfinde produkter som kan aktivere og forstærke de medfødte specifikationer.

Grunden til at ønske mange valg og mange mulige handlingsstrenger består i ønsket om at simulere den følelse af (relative) valgfrihed, som vi kan have i det virkelige liv, eller et utopisk-romantisk ønske om en virtuel verden, der er befriet for den virkelige verdens begrænsninger. Set fra dette synspunkt simulerer konstruktionen af adskillige alternative 'ruter' frihed. Vi kan, for eksempel, følge en rute til prinsessen, ad hvilken vi skal dræbe en drage for at komme frem til prinsessen, mens en anden rute har en forhindring, der består i at løse gåder. Men et valg, der er baseret på baneforgrening og baneadskillelse, medfører også nogle begrænsninger på 'betydning', fordi hvis en bane medfører, at helten mister et øje, og den anden ikke gør det, kan de ikke flyde sammen igen på et senere tidspunkt. Hvis valg kun frembringes ved at kombinere adskillige alternative baner, der fører til forskellige mål i én spilpakke, er spillet 'bare' en samling af lineære historier. Spillet vil derfor kun eksplicitere, hvad der er implicit i mange andre historieformer, nemlig at vores historieforståelse er baseret på det faktum, at en historie består af en serie af forgreninger (eller alternativer som Bremond påpegede; Bremond, 1964). Vi kan gå til venstre

eller til højre, helten kan vinde eller tabe kampen osv. Disse muligheder er i den normale historie kun virtuelle, selv under den anden læsning eller det andet gennemsyn. En computerhistorie kan derimod være konstrueret således, at det, der var virtuelt i det første spil, bliver valgt og aktualiseret i det andet spil.

Vi kan således konkludere, at historier essentielt er lineære i deres realisering: 1) Alle tekster og oplevelser er lineære som eksperientielle processer, fordi selv når man 'læser en hypertext' vil det eksperientielle flow altid være lineært, som vi kan se af en båndoptagelse af en hypertextzapning eller kanalrundfart. 2) Historien som en sekvens af betydningsfulde begivenheder er lineær, fordi betydningsfulde historier forudsætter kausalitet og irreversible processer og valg af baner. *Valgfrihed er den forbigående følelse, som går forud for et valg, der så ophæver følelsen.* Dette kan sløres af, at en given historieverden kan muliggøre forskellige historier, forskellige valg af baner og stier (og i computerhistorier forskellige spillerpræstationer). Vi må derfor skelne skarpt mellem historieoplevelsen og historieverdenens muligheder, fordi en given historieverden muliggør flere eller endog mange historieoplevelser (Bordwell, 2002). Oplevelsen af den måde, hvorpå en spilverden muliggør en eller flere historieoplevelser, muliggør erkendelsen af forskellen mellem historiens verden som en 'eksperientiel rute' og som et 'kort', et system af mange forskellige lineære ruter. Beskrevet i psykologiske og eksperientielle termer kan vi sige, at vores visuelle perception frembringer to- eller tredimensionale felter, som understøttes af et multidimensionelt atemporal væv af associationer, men vores handlinger er baseret på linearitet og tid.

## Computerspillenes æstetik

Adskillige teoretikere har påpeget, at i det mindste for tiden har de fleste computerspil en mindre kompliceret historie end film og romaner. Således sammenligner Juul nogle film med spilversionen af dem, f.eks. *Space Invaders* and *Tomb Raiders* (Juul, 2001). Han påpeger, at spilversionerne er meget enklere end filmversionerne og bruger dette som et af sine argumenter for at mene, at computerspil ikke er et historiefortællende medie. Dette argument er imidlertid normativt. At nogle historier er forholdsvis enkle i nogle dimensioner er ikke en begrundelse for at berøve dem status

som historier. Det er indlysende, at der er en vis modsætning mellem at frembringe kontrol og at frembringe kompleksitet. Film, der er baserede på romaner, kan i nogle dimensioner være enklere end romanen, fordi rigdommen i den sanselige fremstilling og presset fra den fikserede 90 minutters oplevelsestid står i modsætning til andre kompleksitetsdimensioner, som kan fremstilles i det trykte medium med dets prækategoriserede perceptioner og den læserstyrede oplevelsestid. På tilsvarende vis vil den kompleksitet i et computerspil, der består af den aktive kontrol med historiedviklingen, konkurrere om knappe mentale ressourcer med andre kompleksitetsdimensioner. At spille computerspil kræver en detaljeret rigdom og specificitet i de kognitive kort over rum og opponenter, og af forståelse af kausale relationer, som ikke kun kan være vage forestillinger som i film eller romaner, hvor forfatter eller instruktør sørger for historiefviklingen. Sansningen skal være hurtig og præcis, den motoriske kontrol skal afstemmes med sansningen, og computerhistorier kræver derfor, at man erhverver sig en række *procedurelle skemaer*. Modsat hvad Juul hævder, at computerspil er imploderede historier, kunne man hævde, at computerspil er den fulde og basale historie, som en genfortælling må udelade, inklusiv den fulde aktivering af hele PECMA-flowet. Computerspil er baseret på læringsprocesser og træning og er derfor historier under konstruktion, udkast af forskellige historier og forskellige beherskelsesstrategier. I vores førstepersonoplevelse af en serie virtuelle begivenheder er den aktuelle fysiske manipulering udfordrende og interessant: Hvordan skal vi klæde os på, hvordan skal vi styre en bil, hvordan kan vi finde ud af, hvorledes man kan kontrollere en given maskine? Genfortællingen af vores procedurelle oplevelser er imidlertid ofte ikke særligt interessant for andre mennesker, de gider ikke at høre om sådanne basale procedurer og læreprocesser i alle detaljer, men ønsker blot at få bundlinjen. I genfortællingssituationer er der ofte en konflikt mellem fortællerens ønske om at videregive alle de ophidsende procedurelle oplevelser og tilhøreren, der kun vil have de store træk. Men computerspil er måder, hvorpå glæden ved sådanne procedurelle elementer i 'historier' kan kommunikeres. Computerspil aktiverer et førstepersons perspektiv og besidder yderligere ofte tidsrammer på mange dage som muliggør, at historien kan gennemleves på det procedu-

relle mikroniveau såvel som på makroniveauet. Film frembringer en rig adgang til de sanselige oplevelser, som er væsentlige for den basale historieoplevelse. Computerspil giver den fulde agency dimension til historieoplevelsen.

I en række henseender er computerspil baseret på en *gentagelsens æstetik*, der ligner hverdagslivet. En film består hovedsageligt af en række unikke begivenheder, og vi oplever ikke de fysiske omgivelser i en given simuleret verden ret godt, vi transporteres fra rum til rum. I hverdagslivet gentager vi imidlertid de samme handlinger igen og igen, bl.a. for at opnå mesterskab. Når vi kommer til en ny by eller en ny bygning, må vi langsomt lære, hvordan vi bevæger os rundt, og hvis vi ønsker at lære at køre bil eller cykel, træner vi indtil, vi har erhvervet os de fornødne procedurelle færdigheder.

Computerspiloplevelsen består af forskellige faser. Den første gang, man spiller det, opleves spilverdenen med en vis fremmedhed, dens verden er ny, markant, mystisk og udfordrende. Ved at spille spillet mange gange (eller hvis det er et komplekst spil, spille det i lang tid) vil spilverdenen i stigende grad blive bekendt. Toppunktet af en sådan læreproces kan være en trancelignende immersion i den virtuelle verden, på grund af de nerveforbindelser der er etableret mellem sansninger, følelser og handlinger. Men slutresultatet af læreprocesserne er, hvad de russiske formalister kaldte *automatisering*, og som psykologer måske ville kalde *desentization by habituation*. Den virtuelle verden bliver forudsigelig, den mister sin visuelle og akustiske prægning, og spilleren vil formodentlig stoppe med at spille spillet på dette tidspunkt. Gentagelsesæstetikken er således baseret på forløbet – ubekendthed og udfordring – mesterskab – automatisering. Oplevelsen har således lighedspunkter med den måde, hvorpå vi nyder musik. Musik baseres også på at gentage lytningen, indtil den når et automatiseringsstade. På grund af gentagelsesaspektet vil computerspil medføre en ændring af den måde, hvorpå nysgerrighed, overraskelse og suspense fungerer på i forhold til film, jfr. min artikel 'Fortællingens frie spil' (*Kosmorama*, 224).

Jeg nævnte, at man kunne inddele computerspilspillet i tre faser: Udfordring, mesterskab og automatisering. Spilleren kan have en stærk oplevelse af agency og fri vilje i de to første faser. Imidlertid vil den måde, hvorpå spildesigneren kontrollerer spiloplevelsen, dukke i den tredje fase, hvorfor

følelsen af interaktivitet kan formindskes eller forsvinde. For at opleve vores udfoldelse af agency og fri vilje har vi behov for at føle, at vi ikke bare udfører nogle stimulus-response-mønstre. Vi behøver ikke blot at have et valg mellem en række forskellige muligheder, vi har også behov for at 'føle', at de er virkelige muligheder. Men selv om en given spilverden har en række forskellige stier og muligheder på et givent tidspunkt, er disse muligheder ikke alle lige gode. Ofte vil et givent spil kun have få optimale strategier. Den sidste fase i at spille et givent spil vil derfor bestå i eksplicit eller intuitivt at lære begrænsninger og optimale strategier i en given spilverden, ligesom vores dagligdag kan blive en kedelig rutine, hvor vi udfører nogle automatiserede optimale strategier, og derfor ikke mere oplever alternativer som reelle valg og frihedsgrader. Dette forhold understreger, at *interaktivitetsoplevelsen og agencyoplevelsen er subjektiv og varierer over tid*. De er ikke nogle statiske og objektive træk ved en given spilverden. Oplevelsen af interaktiv agency kræver en vis grad af uforudsigelighed for at skabe udfordring og markantheit, men også en vis grad af forudsigelighed for at muliggøre en aktiv bemestring.

At computerspil er baserede på gentagelse af spilhandlinger og på interaktion har vigtige konsekvenser for den emotionelle oplevelse i sammenligning med filmoplevelsen. Spillerens oplevelse er personaliseret. Når en tilskuer ser, at et monster nærmer sig hovedpersonen, er den mulige frygtarousal ikke knyttet til personlige bemestrings-egenskaber. Tilskueren må identificere sig med karakteren. Men en spiller er personligt ansvarlig for udkommet, og det er hans egen selvurdering, der afgør, om han føler frygt, hvis han føler sig svag, udfolder triumferende aggression, eller kedelig rutine. Den emotionelle oplevelse vil derfor variere over tid og afhænge af spillerens ekspertise. Computerspillenes interaktive og outputrettede karakter begrænser det spektrum af følelser, det kan aktivere. Ved computerspillets vægt på motorisk kontrol vil de hovedsageligt være i stand til at fremkalde følelser, som understøttes af det sympatiske nervesystem (kamp-og-flugt-følelser), dvs. aktiv beherskelse. Film kan såvel fremkalde stærke passive, melodramatiske følelser som aktive følelser baseret på simulering af aktive karakterer. Filmens inputdrevne karakter gør det let at frembringe passive følelser, såsom skæbnebestemthed,

sorg o.lign., mens computerspil ved sin aktive karakter måske endda kan frembringe katharsis (Grodahl, 2000).

Janet Murrays forestillinger om Holodeckagtige computerhistorier forudsætter historier, som også appellerer til vores aktive sociale evner og sociale følelser, såsom evnen til at etablere venskaber, at føle trang til omsorg, at føle jalousi, at forelske sig osv. Sådanne historier ville være mere interessante for kvinder, og den succes, som dukkehusspillet *The Sims* har haft, viser de markedsmæssige muligheder for spil, der tager skridt mod at simulere en ikke-aggressiv social verden. Der er imidlertid vigtige tekniske problemer, som skal løses, før computerspil kan lave Holodeckagtige eller filmagtige historier. Nogle af problemerne, såsom at lave programmer som kan frembringe fleksible og individualiserede og kontekstbestemte ansigtsudtryk og kropssprog for karaktererne, der kunne danne basis for ømhed, empati, kærlighed eller jalousi, kan sikkert løses relativt let. Men at skabe fuldt autonome agenter, som fungerer som virkelige mennesker, forudsætter en fuldstændig AI model af mennesket og synes mildest talt ikke at være lige på trapperne.

Nogle computerspil såsom *Myst*, *Riven* og visse adventurespil fremkalder også lyrisk-associative oplevelser af en mere parasymphetisk karakter. De er baseret på serier af stillbilleder, som man kan udforske og associere til. En del af fornøjelsen er således ikke aktiv kontrol, men kontemplation og mattede følelser, nok så meget baseret på sansning og associering som handling. Sådanne statiske associationer frembringer sublim følelser baseret på misforholdet mellem det grandiose input og det blokerede output (Grodahl, 2000).

Fordi historieudviklingen i computerspil bliver drevet af spillerens motoriske handlinger, er dens centrale historieformat knyttet til et førstepersons perspektiv på den basale historieoplevelse. Computerspil kan også bruges som vehikel for tredjepersonshistorier, drevet af nysgerrighed. Men tredjepersonshistorier i computermediet har nogle problemer ved at syntetisere spillerkontrol og spilleragency med en passiv simulering af tredjepersons handlinger, styret af visuelle stimuli. I film og romaner kan personerne forsynes med liv og agency af forfatter og karakterer, og de fleste læsere og tilskuere vil tilskrive karaktererne dette liv, og ikke opleve det som historiefortællerens liv. I computerspil skal spilleren skabe liv i tredjeperson-

sonerne, og hvis det ikke lykkes, vil det skabe en følelse af mekanisk livløshed, der kan opleves som forårsaget af designer-inkompetence eller spiller-inkompetence.

## Konklusion

Det basale narrative format er en måde, hvorpå man kan arrangere PECMA-flowet, der er baseret på medfødte hjernemoduler og med eller uden en sproglig repræsentation. De narrative mekanismer er ældre end sproget, og selv de sproglige former er blot stimuli for at aktivere PECMA-flowet. Narrative forløb forudsætter levende agencies, som handler og oplever i et ydre tid-rum, i modsætning til andre fremstillingsformater såsom associative former, propositional forms osv., som ofte er knyttede til en indre mental niche. Træk af historiooplevelsen kan fremstilles i forskellige medier, som hver har deres egne særlige fortrin og begrænsninger. De fleste medier muliggør diskursive tidsforandringer. Film og computerspil understøtter førstepersons sansninger, computerspil understøtter motorisk interaktion, skrevne historier understøtter komplicerede afvigelser fra kanonisk fremstilling osv. Medieformerne er derfor ikke kun repræsentationer, men også former som understøtter nye aktiviteter, fra omgælsen af indre hukommelsesbegrænsninger til forstærkelsen af mulighederne for at skabe virtuelle verdener og scener, der allerede var latente i den ikke-mediebårne fantasi. Medieformerne forstærker også mulighederne for at vælge forskellige repræsentationsformater, fra timinutters fremstillinger af universets historie til finkornede visuomotoriske simuleringer af handlinger. Det er vanskeligt at sætte en nedre grænse for det narrative fænomen, selvom de fleste vil mene, at læringen af helt basale handlingsmønstre, som dem man finder i Tetris (som mangler et agency- i- tid- og- rum), falder under den narrative kategori.

Det basale narrative format er knyttet til et levende væsen i tid-rummet og forudsætter ikke nogen historiefortæller, undtagen det oplevende agency. Medierede repræsentationer kan opleves som 'ufortalte', som simuleringer af en eksperimentiel sekvens, men også som en 'fortalt', kommunikativ tekst. Den sidste synsvinkel medfører også, at teksten kan opfattes som 'kunst', som en specifik kommunikativ strategi blandt flere mulige. Det basale narrative format er knyttet til linearitet, for-

di betydningsfulde handlinger og processer er baserede på linearitet og irreversibilitet. Den lineære narrative form er forskellig fra 'paratelske' fænomener såsom at danse, hvor der er reversibilitet, og hvor der ikke er noget kilde-sti-mål-skema, og forskelligt fra associative strukturer, som man finder i hypertexter med tætte ikke-lineære forbindelser (Grodahl, 1997). Selvom en given spilrealisering af et computerspil er lineær, vil en given spilverden understøtte mange forskellige realiseringer. Vi kan derfor skelne mellem en given spilsekvens, som er en lineær fortælling, og spilverdens mulighedsfelt. Spillerens bevidsthed om mulighedsfeltet kan kaldes 'metanarrativ', fordi spilleren ser det enkelte spil fra et metaperspektiv, der indeholder alle de mulige valg og baner i spilverdenen. Denne metaholdning er beslægtet med en kunstnerisk vurdering, fordi kunstvurdering er baseret på, at man sammenligner et givent valg med andre mulige valg eller allerede eksisterende valg.

Computerspil leverer personaliserede oplevelser, som er baserede på leg/spil, lystfyldte læreprocesser baseret på gentagelse og bakket op af emotioner, som forandrer sig over tid på grund af læreprocessernes dynamik. Den subjektive oplevelse af ikke-lineære valg bliver forstærket af spillenes karakter af gentagelse, som muliggør forskellige handlinger, forskellige realiseringer af det samme spil, modsat film som vælger en handlingstråd, en narration ud af de virtuelle muligheder. Oplevelsen af agency kan over tid formindskes, ved at spilleren lærer spilverdens design, og således frembringe en oplevelse af automatisering (eller frembringe en oplevelse af at man interagerer med spildesignerens hensigter). Computerspil er hovedsageligt baserede på aversive emotioner, på grund af dets output-drevne setup, modsat film som er inputdrevne, og derfor både i stand til at simulere parasymphatiske og sympatiske emotioner.

## Ordforklaringer

*Limbisk:* Det limbiske system er en vigtig del af frembringningen af følelser, det ligger centralt i hjernen nede under de nyeste dele (neocortex, hjernebarken)

*Amygdala-hippocampus:* Er to af de betydningsfulde organer i det limbiske system, centralt for f.eks. frygt og angst, og for dannelse af erindringer.

*Subkortikale:* De ældre dele af hjernen der ligger under neocortex protagonist andet ord for ho-

vedperson (og somme tider i betydningen helt, mens skurk er antagonist).

*Somatosensorisk cortex*: En del af neocortex, der ligger som et bånd fra toppen/midten af hjernen og nedad, her er de centrale repræsentationer af alle dele af den menneskelige krop på hver deres pladser.

*Kropsindlejrede*: En oversættelse af det engelske embodied, dvs. en term der understreger, at hjernen fungerer i tæt sammenhæng med kroppen, såvel i sin opbygning som ved at f.eks. de hormonale dele af følelserne er aktivering overalt i krop-hjerne

*Parasympathetiske*: Den del af det autonome, dvs. ikke-viljesstyrede nervesystem, der understøtter afslapning, fødeindtagelse, sex.

*Sympathetiske*: Det modsatte delsystem af det autonome nervesystem, der understøtter konfrontationspræget og præstationspræget adfærd, såsom kamp.

## Litteratur

- Anderson, Joseph (1996). *The Reality of Illusion. An Ecological Approach to Cognitive Film Theory*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Bordewijk, J. L. & Kaam, B. van (1986). 'Towards a new classification of TeleInformation Services'. In *Inter-Media*, vol. 14,1.
- Balazs, Bela (1970). *Theory of the Film*. New York: Dover.
- Bordwell, David (2002). Film Futures. In *Substance*, 1, 97.
- Bordwell, David & Thompson, K. (2001). *Film as Art*. New York: McGraw-Hill, 6. ed.
- Bordwell, David (1986). *Narration in the Fiction Film*. London: Methuen.
- Bremond, C. (1964). Le message narratif. In *Communications*, 4, 4-32.
- Cailliois, Roger (1958). *Les jeux et les hommes*. Paris: Galimard.
- Corballis, M. C. (1991). *The Lopsided Ape. Evolution of the Generative Mind*. New York: Oxford University Press.
- Damasio, Antonio R. (1999). *The Feeling of What Happens*. New York: Harcourt Brace.
- Damasio, A. R. (1993). Brain and Language. In *Mind Brain. Readings from Scientific American Magazine*. New York
- Fauconnier, Gilles & Turner, Mark (2002). *The Way We Think*. New York: Basic Books.
- Grodal, Torben (2003). *Filmoplevelse – en indføring i audiovisuel teori og analyse*. København: Samfundslitteratur.
- Grodal, Torben (2001). Film, Character Simulation, and Emotion. In Friss, Hartmann & Müller (Eds.), *Nicht allein das Laufbild auf der Leinwand*. Berlin: VISTAS
- Grodal, Torben (2000). Video Games and the pleasures of control. In Zillman, Vorderer (Ed.), *Media Entertainment: The Psychology of its Appeal*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Grodal, Torben (2000). Subjectivity, Realism and Narrative Structures in Film. I Bondebjerg, I. (Ed.), *Moving Images, Culture & the Mind*. (pp. 87-104). Luton: University of Luton Press.
- Grodal, Torben (2000). Die Elemente des Gefühls. Kognitive Filmtheorie und Lars von Trier. In *Montage/av*, 63-98.
- Grodal, Troben (1997). *Moving Pictures. A New Theory of Film Genre, Feelings, and Cognition*. Oxford: Clarendon/Oxford University Press.
- Jakobson, Roman (1960). Linguistics and Poetics. In Sebeok (Ed.), *Style in Language*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Juul, Jesper (2001). Games Telling Stories? In *Game Studies* (Vol. 1). *Kosmorama*, 224.
- Lakoff, George (1997). *Women, Fire, and Dangerous Things. What Categories Reveal about th Mind*. Chicago: Chicago University Press.
- Laurel, Brenda (1993). *Computers as Theatre*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- MacLean, P. D. (1986). Ictal Symptoms Relating to the Nature of Affects and Their Cerebral Substrate'. I Plutchick, R. & Kellerman, H. (Eds.), *Emotion: Theory, Research and Experience*, iii New York: Academic Press, 61-90.
- Mandler, J. M. (1984). *Stories, Scripts and Scenes: Aspects of Schema Theory*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Murray, Janet (1997). *Hamlet on the Holodeck*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Münsterberg, Hugo (1970, 1916). *The Film. A Psychological Study*. New York: Dover.
- Ryan, Marie-Laure (2001). Beyond Myth and Metaphor – The Case of Narrative in Digital Media. In *Game Studies*, 1, July
- Tattersall, Ian (2001). *The Monkey in the Mirror*. New York: Harcourt Brace.
- Young, Kay, & Saver, Jeffrey L. (2001). 'The Neurology of Narrative'. *SubStance* 30. 1& 2, 72-84.

## Noter

- David Bordwell har i artiklen 'Film Futures' publiceret i *Substance* 2002, vol. 1 (97) beskrevet en gruppe film som prøver forskellige muligheder, forskellige fremtider. Oplevelsen af sådanne film kan imidlertid ofte forandre sig fra at foregå i en mimetisk modus til at foregå i en legende modus, da filmen bryder med irreversibilitetslove i virkeligheden.

Torben Grodahl er professor ved institut for Film- og Medievidenskab, Københavns Universitet.