

Torben Kragh Grodal

Kognition, emotion og neurale modeller

Den efterfølgende artikel er primært et forsøg på at opstille en hjerne-/krop-model der kan beskrive nogle vigtige komponenter i fiktion-reception og fiktionskonstruktion, særlig forholdet mellem dimensioner som *betydning*, *emotiv ladning* og *perceptorisk-æstetisk intensitet*. Artiklen er således et forsøg på at lave en 'hjernemodel' der kan belyse den fiktions-genre-og affekt-teori som jeg har fremlagt tidligere.¹ For at markere det forskningsparadigme i hvilket jeg ser dette modelarbejde indgå vil jeg imidlertid indledningsvis skitserer nogle centrale tendenser inden for informationsvidenskab, neuropsykologi, filosofi etc., tendenser der hyppigt sammenfattes under betegnelsen kognitionsforskning.

Computere, neurale systemer og mental modellering

Fremkomsten af computere har haft en stærk virkning på en række videnskaber om kultur, psykologi og information. Man har nu for første gang i verdenshistorien fået mulighed for at simulere bevidsthedslignende processer uden for den menneskelig-dyriske verden, hvad der i sig selv har haft en voldsomt afmystificerende virkning på opfattelsen af bevidsthedslivet. Endvidere giver computerne forståelses-og betydningsproblemer en helt anderledes praktisk karakter: hvordan simulerer vi disse og hine funktioner til brug for konstruktion af maskiner, f.eks. til visuel aflæsning af skreven tekst eller til konstruktion af oversættelsesmaskiner eller simple robotter. Forskellige fagområder såsom sprogvidenskab, psykologi og datavidenskab bringes sammen om beskrivelsen af konkrete, afgrænsede aspekter af bevidsthedslivet bl.a. med det formål at simulere menneskelige perceptions- og bevidsthedsprocesser maskinelt. Løsningerne skal ikke blot overbevise fagfæller, de skal også *virke*, kunne danne basis for maskinel simulering af de pågældende processer. Maskinsimuleringen af

semantiske opgaver stiller krav om at opstille mentale modeller, der beskriver det univers og de procedurer, der styrer den typiske dagligdags menneskelige omgang med omverdenen og den dagligdags ræsonneren, jfr. f.eks. P.N. Johnson-Laird: *Mental Models. Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness* fra 1983.² En konsekvens af den mentale modellering af de semantiske universer har f.eks. været en forstærket interesse for menneskekroppens betydning som kilde til mentale repræsentationsformer, f.eks. for George Lakoff.

Inden for humaniora har f.eks. den amerikanske filmforsker David Bordwell været talsmand for en kognitiv tilgang til analysen af fiktionssænomererne i litteratur og film i tidsskriftet *Iris* med artiklen »A Case for Cognitivism« (no. 9, Spring 1989),³ ligesom han i den nyligt udkomne bog *Making Meaning, Inference and Rhetoric in the Interpretation of Cinema* (1989) fra denne position tegner et ikke helt smingrende billede af 70'ernes typiske humanistiske forskningsstragier (dekonstruktionisme, lacanisme, etc.

Udviklingen inden for datateknik og neurologi har ført til en udviskning af det skarpe skel mellem det fysiske og det psykiske. Herhjemme har Søren Brunak og Benny Lautrup med bogen *Neurale Netværk. Computere med intuition* (1988) behandlet en række teorier om computersimulering af neurale processer og fremlagt mentale modeller, f.eks. af drømmeaktiviteten. Programmatisk har f.eks. Patricia Smith Churchland i bogen *Neurophilosophy. Toward a Unified Science of the Mind/Brain* fra 1986 fremlagt en omfangsrig argumentation for at udviklingen i den neurologiske forskning og i komputervidenskaben har medført, at man endeligt kan skrinlægge den gamle sjæl-legeme-dualisme. Hjernen er 'bare' den hidtil mest avancerede computer, og det er derfor ikke muligt at foretage en adskillelse mellem et legemligt og et sjæleligt niveau. Som eksemplifikation beskriver hun f.eks. de seneste teorier for den neurale databehandling, der formodes at danne grundlag for samvirket mellem synssans og motorik. Andre forskere, særligt sproghandlings-lingvisten John Searle,⁴ har mere eller mindre voldsomt betvivlet mulighederne for analogisering mellem 'intelligente maskiner' og den menneskelige hjerne. Der er selvfølgelig ingen mulighed for endeligt at afgøre det gamle problem, men hidsigheden i den standende debat hænger utvivlsomt sammen med det forhold, at de områder, hvor man nu behøver særlige sjælelige evner som forklaringsramme, er blevet stærkt indskrænket. Der kan derfor foretages mere præcise diskussioner af de eventuelle funktioner der kræver særlige sjælelige forklaringer.

Jeg vil stikordsagtigt opridse nogle karakteristiske tendenser i nyere

forskning inden for kognitive forskningsfelter.

Neodarwinisme og funktionalisme. Skulle man tro visse 'postmoderne' filosoffer skulle 'små historier' i nutiden have erstattet de store historier. Hvis man imidlertid ser på naturvidenskaberne er det stik modsatte tilfældet. Teorier om verdens oprindelse, om udviklingen fra 'det store brag', *The Big Bang*, og frem til nutiden har spillet en fremtrædende rolle i den nyere naturvidenskabelig debat. De er i egenligste forstand *The Greatest Stories Ever Told*. Tilsvarende spiller neo-darwinisme en stadig mere fremtrædende rolle i en række discipliner, der beskæftiger sig med bevidsthedsfænomener; og darwinismen er netop en 'stor sand historie', der giver den mest omfattende historiske ramme for en række discipliner. Til forståelsen af menneskets psykologiske udrustning er evolutionshistorien den selvfølgelige ramme; nervesystemets og hjernens opbygning er karakteriseret ved, at udviklingshistorisk senere strukturer er bygget oven på udviklingshistorisk tidligere strukturer ligesom en række neurale strukturer er blevet udviklede for at løse bestemte funktioner. Sprog, synssans, seksualitet, emotioner, tænkning osv. er blevet udviklede ved processer, der har været reguleret af forøgelsen af menneskets overlevelsesevne ved udviklinger af bestemte mentale og kropslige funktioner. De evolutionære synspunkter hænger således snævert sammen med funktionalistiske og procesorienterede synspunkter. Disse evolutionære og funktionalistiske synspunkter står i modsætning til mange 'poststrukturelle' og 'dekonstruktive' tekstteorier, der er ahistorisk-spekulative, fordi de f.eks. ikke inddrager at sprog er blevet udviklet til at kunne løse konkrete opgaver, f.eks. kommunikation, og derfor filosoferer over repræsentationsproblemer løsrevet fra repræsentationens sammenhæng med social og biologisk funktion; og synspunkterne står i modsætning til en lacaniansk psykoanalyse der er en rent hermeneutisk fortolkningspraksis.

Konstruktivisme. Den forøgede viden om bevidsthedsprocesserne og særlig udforskningen af perceptionsprocesserne har tydeliggjort det problematiske i en stærk skelnen mellem sansning og tænkning. Den visuelle perception kan ikke beskrives som en passiv omverdensafspejling, der så efterfølgende kan gøres til genstand for kognitiv behandling. Frembringningen af billeder forudsætter en aktiv mental konstruktion ved fortløbende erfaringsbaseret hypotesedannelse (cf. f.eks. Irvin Rock's *The Logic of Perception*⁵). Et konstruktivistisk synspunkt understreger nødvendigheden af at inddrage receptionsprocessen og receptionssubjektet i analysen af kulturelle fænomener, da disse ikke har en objektiv eksistens uafhængig af en mental realisering.

Bevidsthed, neuralitet og interdisciplinær forskning. Så længe hovedparten af hjernens processer i princippet var helt ukendte, og så længe man ikke i sin 'værktøjsfremstilling' blev stillet over for problemerne ved at simulere bevidsthedsprocesser, gav det god mening at lave teorier om bevidsthedsprodukter uden at tage hensyn til mulighederne for en fungibel hjerne-mæssige realisering. Saussures sprogteori tog ikke stilling til, om det hjernemæssigt var realistisk at forestille sig, at udtryk og indhold var sammensmeltede som to sider af et stykke papir. Evneforklaringer udfyldte de hvide pletter i forståelsen af frembringelsen af bevidsthedsprodukterne. Og omvendt opfattedes det psykiske hyppigt som et alment apparat, ikke som et samvirke af delvis specialiserede funktioner. Udforskningen af bevidsthedsfænomer foretages nu ofte ved et interdisciplinært samarbejde, fordi den forskningsmæssige udvikling har synliggjort nye genstandsfællesskaber i discipliner, der tidligere forekom helt forskellige.

Da Freud fremkom med sin teori om det ubevidstes altdominerede rolle, vakte det en voldsom protest: Psykologi var for mange læren om bevidsthed (Betydningsfulde dele af især amerikanske psykologer var endda behaviorister og dermed hårdnakkede modstandere af beskrivelser af mentale processer). Men hjerneforskningen har gjort dét evident der forsåvidt burde være evident i evneforklaringerne, at kun en brøkdel af af de neurale processer er bevidste, således at den meste hjernevirksomhed kun er tilgængelig ved teoretisk og empirisk rekonstruktion.

Kognition, emotion og mediereception

Reception er et ord med mange betydningsnuancer, og der anvendes mange forskellige analysemetoder under denne generelle betegnelse. Der er imidlertid to hovedkategorier af tilgange til receptionsanalyse af medier (medie forstået som fællesbetegnelse for alle audiovisuelle og trykte medier).

Den første type tilgang forholder sig til mediereception ud fra en mere sociologisk-behavioristisk synsvinkel ud fra ønsket om at beskrive den permanente virkning på modtageren *efter modtagelsen* eller at forklare modtagerens præferencer for bestemte medieprodukter. Der stilles spørgsmål som: har tilskueren skiftet holdning og præferencer i forhold til f.eks. politiske synspunkter eller varer? Bliver tilskuere mere voldelige af at se på video-vold? Kan de bruge det sete som en ressource? Denne

tilgang har en lang tradition bag sig, særlig i massemedieforskning.

Den anden type tilgang forholder sig til mediereception ud fra en mere psykologisk synsvinkel, man ønsker at beskrive de processer der foregår i den periode modtagelsen finder sted. Vigtige teoretiske bidrag til denne tilgang er blevet ydet af den tyske receptionsforskning, af den Metz-inspirerede psyko-semiotik, af den kognitive og konstruktivistiske tilgang som udviklet af David Bordwell, og en tilgang baseret på psykologiske perceptionsteorier som f.eks. udført af Rudolf Arnheim. Alle disse tilgange har synliggjort, at en en trykt eller audiovisuel begivenhed konstrueres ved en stadig interaktion mellem modtager og det modtagne.

Mediereception foregår ikke 'derude' i den objektive medietekst (bog, TV, film osv.), men foregår i den kropsliglede menneskelige hjerne, hvorfor receptionen er en neuralt og kropsligt manifesteret proces, der foregår i samspil med det ydre medieflow. Den radikalt psykologiske beskrivelse af receptionen ville derfor være at foretage en udtømmende beskrivelse af de kropslige og neurale processer, der udgjorde et givet receptionsforløb. Med den eksisterende psykologiske viden er dette selvfølgelig et utopisk projekt. Men hvad der derimod er muligt er at forsøge at angive nogle grove træk i de mentale receptionsprocesser, således at vi har nogle forestillinger om nogle af de funktioner og dimensioner der karakteriserer den indre bearbejdning. Behovet for beskrivelser af den indre bearbejdning er særlig stærkt, hvis man ønsker at beskrive de såkaldt subjektive aspekter af receptionsprocessen såsom følelser, emotioner og æstetiske effekter. Det er tilsyneladende relativt let at analysere fænomener der foregår i den ydre verden og at komme til en vis intersubjektiv forståelse af hvad der foregår. Hvis en person skyder en anden foregår det tilsyneladende alt sammen foran vores øjne. Klassisk narrativ teori f.eks. - som udarbejdet af Propp, Bremond og Greimas - er en teori om den synlige adfærd som den fremstilles i visuelle og sproglige medier. Somme tider er adfærdsbeskrivelse kombineret med en lille mængde motiver, dvs. mentale årsager til den synlige adfærd. Når man analyserer historien i et givet narrativt forløb konstruerer man en kæde af handlinger og konsekvenser der tilsyneladende udspiller sig i et 'ydre' rum og en relativt objektiv tid. Følelser, emotioner og æstetiske sansninger synes derimod at foregå i nogle usynlige kropsligt-mentale 'rum' og synes kun at være en del af det egentlige narrative forløb hvis de bliver motiver for handlinger eller bliver til permanente mentale tilstande for protagonisterne.

Det skarpe skel mellem objektive, behavioristiske fænomener og

subjektive fænomener er imidlertid problematisk. Som f. eks. David Bordwell har påpeget,⁶ er en historie ikke noget som en en tilskuer passivt modtager, men noget som tilskueren aktivt må konstruere ved hjælp af en række kognitive operationer. Selv enkle hændelsesforløb muliggør forskellige fortolkninger. De normale former for beskrivelse af ydre fænomener og adfærdstyper redegør ikke for hvilken grad af mental konstruktion, der ligger til grund for forståelsen. Objektive såvel som 'subjektive' fænomener er mentale konstruktioner, der alle er lige 'objektive' eller lige 'subjektive' neurologiske bearbejdnings af medie-input (og omverdensinput).

Lad os se nærmere på de generelle træk i nervesystemet for at vi derved kan få en bedre baggrund for at forstå receptionsprocesserne. De basale strukturer i nervesystemet er konstrueret som en input-output-maskine. Inputtet kommer ind i systemet gennem sanseapparatet, hovedsageligt gennem kropssanserne (såsom følesans, smagssans og lugtesans) og gennem fjernsanserne syn og hørelse. Outputtet forlader systemet via det motoriske system, dvs. ved hjælp af de tværstribe muskler som er under centralnervesystemets voluntære kontrol. I primitive dyr er forbindelsen mellem input og output ret 'hardwired', en stimulering af sanserne vil forårsage en refleks, en fastindbygget reaktion som vi kender det fra knærefleksen og andre typer af kropssansstimulering.

Men hos højere dyr og særligt hos mennesket er forholdet mellem input og output meget mere kompliceret. Kompliceringen er for en stor dels vedkommende forårsaget af de muligheder og problemer som fjernsanserne, især synet, fører med sig. Synet muliggør en relativ 'objektiv' repræsentation af den ydre verden, og dette er kun muligt hvis denne repræsentation af det ydre rum og dens objekter delvis er adskilt fra kroppens interesser og præferencer, dvs. adskilt fra en refleksagtig sammenvævning af sansning og subjektiv vurdering af kropssanstypen.⁷ Med synssansen foretages uafbrudt en *kortlægning* af omverdenen, og det meste af informationen skal bruges til en fortløbende 'interesseløs', men interessestyret orientering i omverdenen. Ræven vil se træ, sten, vand osv. der giver generel orienteringsinformation, og kun ved synet af f.eks. 'mus' eller 'menneske' vil den reagere. Fjernsanser kan selvfølgelig godt fungere med indbyggede 'hardwired' instinktartige reaktionsmåder, men adskillelsen af repræsentation og 'subjektiv' evaluering reguleret delvis via hukommelse vil give en langt mere fleksibel adfærd (der f.eks. gør at vi ikke behøver at afvente gen-kode-ændringer for at kunne reagere på trafikskilte m.v.). Udviklingen af fjernsanserne har muliggjort og medført, at de subjektive interesser får deres egen repræsentationer i emotionerne

og begærformerne der dels manifesteres i hukommelsen, dels i det autonome nervesystem og dels i det hormonale system.

I dette mere komplicerede system er input-output-aksen 'sansning-motorisk reaktion' blevet suppleret med en 'krydsende akse', hvorpå der artikuleres funktioner der udspiller sig mellem polerne 'omverdensrepræsentation' og 'affekt og motivering'. Og yderligere er (omverdens)repræsentationssystemet blevet delt i to funktionelle aspektualiseringer eller felter: Et funktionelt felt, der hos mennesket normalt er særligt fremtrædende i den højre halvdel af hjernen,⁸ er mest beskæftiget med bearbejdning af input (ofte i form af analog og parallel bearbejdning som det f.eks. sker i forbindelse med perception af rummet via synssansen) og med automatisk-repetitiv og lineær output bearbejdning. Et andet funktionelt felt, der normalt er særligt fremtrædende i den venstre hjernehalvdel, er mere beskæftiget med det voluntære, viljestyrede motoriske output og med kognitive processer af en sekventiel og af en logisk-propositional type.

Kognitive psykologer har udforsket effekterne på sproglig performance ved beskadigelse af den venstre hjernehalvdel, men med intakt højre hjernehalvdel.⁹ Disse undersøgelser viser at evnen til at synge, til at recitere lyrik og til at gentage kliché-sætninger og til at bruge stemmebetoning til at udtrykke affektiv eftertryk ofte forbliver ubeskadiget; disse patienter er i stand til at synge, men ude af stand til at sige propositionelle sætninger. Personer med visse typer af beskadigelser af venstre hjernehalvdel er ude af stand til at gøre fiktive handlinger så som at drikke et imaginært glas vand, men de er i stand til at drikke et virkeligt glas vand.¹⁰ Patienter med beskadigelser af den højre hjernehalvdel har ofte problemer med at forstå metaforiske sætninger, med at forstå humor, med at foretage et resumé af en historie og med at forstå emotioner der er tillagt personer i en fortælling; de har yderligere problemer med opgaver der involverer visuel forestillingsevne. Beskrevet i den strukturelle semiotiks sprog ser det ud som om den højre hjernehalvdel er nødvendig for paradigmatiske-synkrone og for akroner fænomener, hvorimod den venstre hjernehalvdel er nødvendig for syntagmatiske-diakrone fænomener, hvis vi forstår akroni-synkroni som inkluderende gentagelse (fordi gentagelsen allerede foreligger og derfor ikke mere forløber i en åben-uafsluttet tid). Det er i sig selv ikke så interessant at et givet fænomen foregår enten i den ene eller den anden hjernehalvdel, da normale mennesker kan benytte begge, og da begge virker på samme tid. Det interessante består i, at de synkrone og repetitive fænomener i den

grad er baseret på funktioner der er forskellige fra en bestemt type diakrone fænomener.

Evnen til at synge og til at udføre 'automatiske', 'ikke-propositionelle' sætninger hos patienter med beskadigelser af venstre hjernehalvdel tyder på, at hjernen har to typer af dynamiske funktioner, der så at sige henholdsvis er en lyrisk og en narrativt-episk funktion. Vi vil først tage den propositionelt-episke funktion under nærmere behandling. Den centrale strukturelle basis for denne funktion er enten konkret eller i overført-figurativ forstand en voluntær motorisk relation rettet fra subjektet mod et objekt, såsom: Jens griber efter æblet, eller Jens arbejder hårdt på problemet. Eksperimenter har vist, at aktiviteter som involverer sekventielle og målrettede aktiviteter aktiverer det motoriske system og skaber muskulær spænding.¹¹ Dette er blevet vist ved at måle den elektriske aktivitet i nerverne i det motoriske system (dvs. foretage elektromyografi, EMG). Ved begyndelsen af en rettet, sekventiel handling begynder spændingen - målt ved EMG gradienter - at stige indtil opgaven er fuldført, hvorefter spændingen falder. Man har for eksempel målt hvordan spænding i pandemusklerne uafbrudt vokser på personer der lytter til detektivhistorier indtil den falder ved slutningen af historien. Det samme finder sted under intense intellektuelle operationer såsom at løse matematiske problemer. At udtrykke intellektuel aktivitet ved muskulære termer som spænding og afspænding er derfor ikke helt metaforiske udtryk. Disse spændingskurver efterfulgt af afspændingskurver udgør grundlaget for de 'lukkede', ikke-cykliske aspekter af narrative strukturer. Ifølge Malmo vil *et hurtigt, stort EMG fald normalt falde sammen med en succesrig fuldførelse af en opgave, hvilket giver personen en »følelse af lukning«*. Når Roland Barthes og andre argumenterer mod *la clôture du texte* argumenterer de derfor samtidig for det suspekke i tekstligt/fiktionsmæssigt at benytte en neurologisk indbygget mulighed for at forstå verden som handlinger ved hvilke spænding efterfølges af afspænding. Hvis den motoneurale aktivitet blokeres, for eksempel med curare-agtige præparater, medfører dette formodentlig ufokuserede bevidsthedsstrømme, korreleret med den sensoriske input-verdens større grad af heterogenitet og felt-agtighed.

Evnen til at udføre voluntære og sekventielle reelle eller mentale handlinger synes at være forbundet med evnen til at kombinere simuleringer af motoriske handlinger med imaginære objekt-mål for disse handlinger. De 'imaginære', forestillede objekter må tænkes hentet fra hukommelsen, fra fortiden, og derefter mentalt transporteret fremad i tid for at udgøre objekterne for disse handlinger. Som omtalt tidligere er

personer med beskadigelser af den venstre (ell. den dominante) hjernehalvdel ikke i stand til at udføre fiktive handlinger, men i stand til at udføre handlinger som refleks-agtigt bliver udløst af 'virkelige', konkrete stimuli. Psykologen C.S. Woody har beskrevet,¹² hvordan man har to typer billeder i hjernen. Det primære billede bliver bearbejdet i den ikke-dominante hjernehalvdel på basis af sensorisk input. Dette billede er 'råmaterialet' for en mulig konstruktion af et udvidet billede¹³ ved hjælp af operationer foretaget af den dominante hjernehalvdel.

Set i den narrative receptions sammenhæng vil dette indebære, at hvis inputtet aktiverer de sekventielle funktioner, f.eks. ved identifikatoriske rekonstruktioner af fiktionens mentale eller fysiske handlinger, vil dette medføre en bearbejdning af det primære billede således at det bliver et udvidet, begrebsmæssigt 'billede' mod hvilket der rettes fysiske handlinger eller tankehandling. De narrative konstruktioner vil bestå af lange kæder af simulerede handlinger rettede mod begrebsmæssige 'billedobjekter'. Denne aktivitet kan ses som bestående af 'blotte' kognitioner og handlingssimuleringer, men aktiviteten har også sin særlige form for tilfredsstillelse, som kan karakteriseres med ord som spænding, *tensitet*, med efterfølgende afspænding. Endvidere er denne vektoriserede, sekventielle 'mening' ikke blot objekt-relateret, den er også en subjektiv holdning, og man kan konstruere fortællinger som aktiverer betydningsvektorer, betydningsfunktioner uden at der foreligger klare og afgrænsede betydningsobjekter. Rettetheden, de voluntære handlinger rettede mod imaginære konkrete eller abstrakte objekter konstituerer (frem)tid og intention, to centrale strukturer i opbygningen af narrative forløb. Fiktion, videnskabelig hypotesedannelse og den daglige intentionelle konstruktion af en fremtid som mål for de daglige handlinger er tre beslægtede aktiviteter. Problemet omkring forståelsen af den 'frie' teleologiske vilje består i en forståelse af, hvorledes mentale konstruktioner, fiktive fremtidsscenerier, kan fungere som årsager for handling.

Lad os nu vende tilbage til nogle aspekter der er typiske for den ikke-dominante (højre) hjernehalvdel. To vigtige aspekter af den højre hjernehalvdels funktionsmåde kan fremhæves. Det første aspekt er koordineringen af bearbejdning og konstruktion af det primære billede, det andet aspekt er reguleringer der er baseret på affektive strukturer forbundet med gentagelser og redundanser. Jeg vil ikke foretage en grundig beskrivelse af den primære billedbearbejdning, men kun nævne nogle enkelte forhold. Den primære billedbearbejdning er formodentlig karakteriseret ved benyttelse af parallel databehandling. Den primære

visuelle billedbearbejdning er for eksempel baseret på input fra pirringen af over 6 millioner tappe og over 100 millioner stave på nethinden; disse input bearbejdes på baggrund af et væld af skemata fra hukommelsen, og i hjernen konstrueres der fortløbende mere eller mindre foreløbige løsningsforslag (som vi ved fra f.eks. billeder med flere/mange mulige løsninger er perceptionen ikke en simpel afbildning, men derimod en mental konstruktion¹⁴). 'Billederne' har karakter af at være gestalter, skemata og intensitetsfelter, enten i form af tekstur-felter som i bearbejdningen af områder med farve- og lysintensiteter, eller geometriske figurer og komplekse visuelle mønstre. Den moderne abstrakte kunst har gjort det særlig synligt, at en række perceptoriske fænomener ikke er meningsbærende i den normale brug af ordet mening.¹⁵ Den pirring der frembringes ved denne primære billed-input-bearbejdning og af disse synkrone felter opfattes ofte som den egentlige kerne i visuel æstetik (omend den altid i større eller mindre grad er forbundet med andre, betydningsskabende bevidsthedsprocesser), og pirringen fra denne bearbejdning er måske halvdelen af det Roland Barthes taler om, når han bruger termen 'den tredje mening'. Denne felt-pirring kan ikke altid fuldt omformes til sekventiel 'pirring' med en form svarende til motorisk output; sammenhængen mellem billede og sprog/handling er funktionel, og mange aspekter af den visuelle fremstilling/den visuelle konstruktion behøver ikke at have nogen 'konsekvenser' for handlinger og derfor ingen funktionel 'mening'. Den rumlige visuelle analyse finder sted ved en række uafbrudte hypotese-konstruktioner og matchninger af det set med erindrede visuelle fænomener. Et aspekt af denne matchning af det set med hukommelsens mængder af visuelle 'genstande' og skabeloner består i en affektiv evaluering af, hvorvidt et set objekt er frastødende, tiltalende, farligt osv., idet der kun er ganske få, om nogen, visuelle fænomener der 'i sig selv' er affektivt ladede, kun gennem erindringen (og ved forbindelse til andre sanser) kan de 'objektive' visuelle gestaltninger forsynes med affektiv ladning.

Som omtalt før ser det ud som om den højre hjernehalvdel mere bliver styret af kausalitet og gentagelse end af teleologi, målrettedhed og vilje. At synge eller at recitere digte er handlinger, der består i at gentage tidligere lærte mønstre og har således involuntære træk. Og yderligere er det at synge eller at fremføre digte ofte ekspressive handlinger, dvs. handlinger der ikke styrer mod et mål, et objekt, men derimod 'vælder ud af' subjektet. Rytmik har ofte været et af de mest karakteristiske træk ved sange og digte, og rytme er yderligere et karakteristisk træk ved mange af de processer - såsom puls og åndedrag - der helt eller delvis reguleres

af det autonome (dvs. ikke-viljestyrede) nervesystem.

I en artikel med titlen »Brain Mechanism in Music« har neurologen Karl Pribram beskrevet hvorledes gentagelse og redundans er fundamentale for tilvænning og for positive bekendthedsfølelser. Og han har yderligere beskrevet, hvorledes strukturer i det autonome nervesystem spiller en betydningsfuld rolle for de affektive aspekter af gentagelse. Beskadigelse af disse strukturer medfører et syndrom han omtaler som »*déjà or jamais vu*«, en upassende følelse af bekendthed eller ubekendthed.

Pribram opsummerer nogle af sine pointer på denne måde: »Gentagelse resulterer i tilvænning og genkendelse. Variationer af et gentagelsesmønster (nyheder) frembringer afvænning /dishabitation/ (orientering) som føles, og følelsen bliver genereret uafhængigt af genkendelsen af variationen /.../mens musikens æstetik er en funktion af genkendelsen af variationer, forårsages musikalsk mening fra dens generering af følelser frembragt af de selvsamme variationer eller gentagelsesmønstre.« Og senere fremfører han at æstetik har at gøre med genkendelse af invarianser, bearbejdet hierarkisk, mens mening (som i denne kontekst er forbundet med følelser) bearbejdes i en mere edderkoppespindsagtig associativ struktur. Pribram beskriver således en polaritet mellem på den ene side en mental funktion (placeret i den bageste del af hjernen), der foretager en 'kognitiv' og hierarkisk analyse af kunstværket ved at fremdrage de invariante træk, og på den anden side en mere affektivt orienteret mental funktion (placeret i de limbiske strukturer forrest i hjernen), der fastholder gentagelser og redundanser og forbinder dem ved et associativt netværk bl.a. via følelse. Disse sidstnævnte strukturer kalder han som sagt *mening* (modsat referentiel betydning), som er en subjektiv struktur (bestående af associationsnettet med dets følelser), dvs. at meningen er en funktion af subjektets historie (i vid forstand: dvs. såvel den 'lille historie' der udspiller sig under tilegnelsen af et fiktionsværk og som opbygger lokale redundanser og associationer, som mere omfattende netværk opbygget over et længere stræk af den individuelle historie).

Drømme er formodentlig sådanne netværk af associative mønstre som bliver aktiveret ved processer, der mere er af den kausalt-repetitive type end af den teleologisk/sekventielle type, ikke mindst på grund af den totale motoriske blokering under REM søvnen.¹⁷ Nogle billeder aktiverer andre billeder. 'Netspændingen' i associationsmønstrene kan forlede én i at tro, at drømmene udsiger *betydninger*, som Freud var tilbøjelig til,

selvom disse betydninger tilkommer i analysen. Men den stærke aktivering af følelse, f.eks. ved at drømme frembringer nogle fortættede og overdeterminerede billednet, kan give 'fortrængte' billedkomplekser en så voldsom følelsesladning, at den vågne fortolkning efterfølgende må etablere betydninger, der kan forklare meningsintensiteten. I *The Imaginary Signifier* har Christian Metz analyseret det at se film som en slags drømmesituation på grund af den motoriske blokering under filmreception. Men dette er problematisk, da en stor del af funktionen af det motoriske system i bred forstand består i at simulere handlinger, kognitive så vel som fysiske, og denne funktion blokeres ikke når man ser film (eller når man overhovedet konsumerer fiktion). Den primær-processuelle, drømme-agtige billedbearbejdning er kun en blandt flere benyttede funktioner under receptionen.

Rytme og gentagelse skaber tilvænning, og det betyder, at disse processer skaber en overensstemmelse mellem den sansede verden-som-input og subjektets indre strukturer. Rytme og gentagelse synkroniserer så at sige verden-som-input med hjernen og dens rytmiske og selvaktiverende mønstre. Dette kan også medføre at de voluntære kognitive og motorisk-baserede sekventielle funktioner bliver suspenderede. Det er velkendt at personer med læsioner i venstre hjernehalvdel har en svag emotionel kontrol. Pirringer får et autonomt afløb, for eksempel i form af gråd og hulken. Yderligere er klichéen og dens evne til emotionsfrembringning en velkendt effekt af suspenderingen af den voluntære kontrol og det voluntære output ved hjælp af gentagelsesmønstre.

Ikke overraskende har følelser noget at gøre med bearbejdning af input. Vi taler om lidenskaber, passioner som noget, der står i modsætning til handlinger, aktioner; passioner udtrykker heteronomi, afhængighed og fremmedstyring enten fra omverdens-input eller fra krops-input. Og vi omtaler, hvorledes vi bliver (be)rørte eller bevægede, ord som beskriver vore sansninger som passive input, ikke som mulige mål for output ved handlende eller erkendende psykofysiske tiltag. Fra et narrativt synspunkt betyder dette, at for at simulere emotioner og følelser er man nødt til at hæmme eller blokere input-output-bearbejdningen. For eksempel bruger melodrama en række 'kneb' for at hæmme eller blokere voluntær handling¹⁸, f.eks. ved simpelthen at lade mulige handlingsobjekter forsvinde ved bortkomst eller død. Ikke kun sansninger, men også erindringer og billeder af mentale tilstande er karakteriseret ved en suspendering af en 'motorisk' holdning. Denne suspendering fører til en affektiv ladning af billeder og sansninger, som jeg andetsteds i mine artikler om fiktionsteori har kaldt *mætning* (saturation).¹⁹ Ved fiktions-

reception er *mætningen* et resultat af at de spændinger, pirringer og ladninger, der fremkommer ved input, ved sansning, ikke omformes til handlings-pirring og handlingsspænding, hvorfor 'sansningen', input-bearbejdningen bliver synlig som et selvstændigt fænomen. I 'virkelige erindringer' er mætningen spor af ikke-udhandlede pirringer, og i erindringsformen er afskåret fra sin oprindelige handlingskontekst.

Vi har flere gange omtalt, at det autonome nervesystem og det endokrine system, som regulerer de indre organer såsom hjerte, mave, lunger osv. spiller en betydningsfuld rolle i emotionernes konstituering. Dette er i overensstemmelse med meget gamle indsigter, af den meget oplagte grund at alle erfarer stærke ændringer i en række kropsfunktioner når de bliver ophidsede: man får sommerfugle i maven, hjertebanken osv.

Det autonome nervesystem er delt i to undersystemer. Det første undersystem består af den sympatiske gren, som tjener som støtte for det motoriske system, når det behøver mere energi. Derfor er det sympatiske nervesystem basis for eller hjælper for 'negative' og aversive følelser som vrede og frygt, typisk forbundet med handlinger som kamp og flugt. Disse reaktioner er baseret på en subjekt-objekt-disjunktion svarende til udstødelse og afvisning, og derfor understøtter det sympatiske nervesystems reaktioner vore narrative konstruktioner som typisk er baserede på subjekt-objekt-disjunktioner. Så snart vi begynder at tænke på komplicerede problemer i en fortælling vil der ikke kun opbygges motoriske spændinger, også vor hjerte vil begynde at slå hurtigere og mere adrenalin vil blive udskilt i blodet.

Det andet autonome undersystem er det parasympatiske som er baseret på restaurative aktiviteter og tæt forbundet med positive, behagelige emotioner som sindsro og opstemthed. De parasympatiske reaktioner er baserede på integration og inkorporering.

At gå på jagt bliver derfor understøttet af sympatiske funktioner, f.eks. stærk puls og sammentrækning af kapillarer således at så meget blod som mulig går til musklerne, mens den 'påfølgende' fortæring af byttet understøttes af parasympatiske funktioner, med lavere puls og udvidelse af hårrør ('rødmen') ligesom blodet vender tilbage til maven. Erektion hos mænd er en parasympatisk reaktion, mens ejakulationen er en sympatisk reaktion (cf. Freuds understregning af seksualitetens dobbelthed af ømme og sanselige følelser, dvs. integrative og disjunktive-aversive følelser). Emotionerne opdeles hyppigt i 4-8 basale emotioner, en forsker som Plutchik finder således otte basale emotioner: Frygt, vrede, glæde, bedrøvelse, accept, afsky, forventning og overraskelse.²⁰ Men disse

emotioner kan alle ses som mere komplekse udgaver af den fundamentale adskillelse mellem de positive og de aversive emotioner.

Et særligt tilfælde er depression, som er baseret på mangel på kontrol og på underkastelse/indordning, og depression tages normalt for en negativ følelse; ikke desto mindre er depression forbundet med parasym-patiske reaktioner som ellers normalt er forbundet med positive følelser, og yderligere er depression karakteriseret ved, at der sker en forøgelse af udskilningen af den morfin-agtige neuromodulator *endorphin*.²¹ Dette kunne være den del af forklaringen på det, der intuitivt synes problematisk, nemlig den stærke og forsåvidt positive modtagerinteresse for en række depressive og melankolske fiktionstyper såsom mange melodramaer og mange musikvideoer. Det affektive respons over for objekt-tab eller tab af en aktiv kontrol er ikke kun negativ, der er indbyggede, lystproducerende aspekter ved tab og heteronomi, fremmedstyring (hvad der rejser nogle spørgsmål ind i den meget følsomme problematik omkring social og 'eksistentiel' indordning som andet end en negativ stækning af individuel udfoldelse).

I forhold til vores almene input-output-model er der tre forskellige måder hvorpå man kan se emotioners og det autonome nervesystems virkemåde.

a. Emotionerne er *output-forsinkelser* eller udskydelser: i stedet for øjeblikkelig motorisk respons, produceres der motivationelle tilstande, der indgår som 'subjektive' vektorer for den kognitive kalkulations-og beslutnings-proces. Grunden til en sådan reaktion er den føromtalte adskillelse af repræsentation og subjektiv evaluering, der muliggjordes ved udviklingen af fjernsanserne, således at mennesket kan 'tænke før det handler' samtidig med, at der er subjektive motivationelle faktorer der kan danne grundlag for denne tænkning. De emotionelle aktiveringer er tæt forbundne med hukommelsen, blandt andet fordi hukommelsen må forsyne fjernsansernes perceptioner med den oplagrede information om tidligere konsekvenser for kropssanserne af givne fjernsanelige perceptor og derved muliggøre motiveringen af de fremtidige handlinger.

b. Emotionerne udgør selv-modificeringer som *erstatte* voluntær, objektrettet motorisk output, dvs. udskyder denne respons i det uendelige, og derfor udgør emotionerne sikkerhedsventiler, men også muligheder for subjektiv parring, der betjener sig af udløsnings-mekanismer som er uafhængige af objekt-kontrol.

c. Emotionerne er dele af nogle mekanismer, der skaber kropstilstande som understøtter og letter handlinger eller medfører regenerering af kropstilstande.

Ved bearbejdningen af fiktionsinput arbejder de to førstnævnte aspekter af emotionerne sammen. Fiktionen kan inducere en handlings-udskydelse og dermed stærke emotive ladninger ved f.eks. at skabe situationer med konfliktfyldte handlingsmuligheder (f.eks. valget mellem at redde *a lady in distress* og at løbe væk fra den farlige tiger), ved som i tragedie, melodrama og komedie at erstatte handlingsudladning med autonom udladning ved tårer, latter og depression. Det tredje aspekt c. overskrider fiktionens rammer, men i en vis forstand kan man sige at fiktion er 'prøvehandling', hvor mentale og kropslige rutiner opbygges og vedligeholdes i hypotetiske situationer, der dog delvis er overførbare til det ikke-fiktive liv.

Navnet 'det autonome nervesystem' peger på at det behandler fænomener som foregår uden voluntær kontrol, og mange opfatter endvidere emotioner og autonome reaktioner som kognitionens modpol. Men ikke desto mindre har mange forskere påpeget kognitive elementer i de emotionelle reaktioner, og i Pribrams artikel om gentagelse og rytme synes den stærke adskillelse mellem emotion og kognition at forsvinde; følelser og emotioner er aspekter af hukommelesfunktioner og kan ses i det centrale nervesystem så vel som perifert. En kognitiv teori om emotioner er den indflydelsesrige men også kritiserede såkaldte kognitive etiketteringsteori af Stanley Schachter;²² han prøver på at vise at afhængig af kontekst kan man lave forskellige fortolkninger, sætte forskellige etiketter på de samme tilstande af kropslig ophidselse (arousal). En anden tilgang er foretaget af J.R. Averill. I artiklen »A Constructivist View of Emotion« beskriver han, hvorledes emotioner bliver konstruerede som forbigående sociale roller, karakteriseret ved at være reaktioner på fænomener som fortolkes som værende uden for den viljestyrede selvkontrol. Emotioner er i denne sammenhæng ikke primært subjektive reaktioner men derimod midler til kommunikation. At være 'ude af sig selv' af raseri er således ikke alene en reaktion, men også en del af et kognitivt kontrolleret 'rollespil' med kommunikativ funktion. Der er således ikke vandtætte skodder mellem autonome og voluntære reaktioner, de helt autonome eller voluntære reaktioner er yderpunkter med mange overgangsformer.

Æstetisk funktion**Narrativ funktion****Input-
perception****Intensiteter**analog/parallel
bearbejdning af
felter

primærbillede

kausal

rytmisk-repetitiv

objektløs

Tensitetersekventiel, moto-
risk bearbejdningfiktion-hypotese
udvidet billede

teleologisk

voluntær

subjekt-objekt-
struktur

(suspendere)

motorisk

reaktion

såsom

fysiske eller

verbale

handlinger

Hukommelse

associative felter

Mætninger

involuntær

reaktion

tårer

latter

Det autonome nervesystem

Parasympatisk

inkorporering

konjunktion

Sympatisk

udskilning

disjunktion

Komisk

Melodramatisk

funktion

**Lyrisk
Funktion**

Den ovenstående figur sammenstiller en række af de ovenfor omtalte funktioner.

Dimensionen fra venstre mod højre antyder bevægelsen fra input til output, fra sansning til sekventiel kognition og handling. Før 'venstre' og efter 'højre' side af figuren ligger 'verden', omverdenen. Men omend det selvfølgelig objektivt set er den samme 'verden', indikerer modelbetragtningen at denne verden er dobbeltbestemt ved både at optræde i

rollen som afsender af sanseindtryk og ved at være objekt for tænkning og handling, omend f.eks. handlinger, der modificerer verden, også modificerer sanseindtrykkene af verden. 'Verdensfremstillinger' der vægter sansningen kan derfor godt se noget anderledes ud end fremstillinger der vægter at beskrive verden som genstand for handling.

Bevægelsen fra venstre til højre repræsenterer også tidsaksen: sansning og erindring (re)konstruerer nutid og fortid, mens handling, fiktion og hypotetisk tænkning konstruerer det endnu ikke værende, fremtiden, der selvfølgelig altid har karakter af en hypotetisk-fiktiv konstruktion. på grundlag af nutid og fortid. Til en vis grad svarer bevægelsen fra venstre mod højre endvidere til bevægelsen fra 'indre'-mentalt til 'ydre'-objektivt. Strengt taget har vi kun adgang til såvel den ydre som den indre virkelighed i form af mentale modeller og konstruktioner, og adskillelsen mellem ydre og indre virkelighed er derfor en forskel i de anvendte mentale konstruktionsprincipper.

Dimensionen fra oven og nedefter antyder polariteten eller akse mellem krop og omverdensrepræsentation. Øverst står de aspekter der foretager 'passiv' omverdensrepræsentation - sansningen og dens analytiske konstruktion af omverdenen - og som foretager 'aktiv' omverdensrepræsentation - handling og tænkning. Nederst står aspekter, der repræsenterer kropslige præferencer, medfødte-autonome præferencer (som hjerteslag) såvel som præferencer der erhverves via erfaringens programmering af hukommelsen.

Mens den horisontale dimension synes at advokere et modificeret stimulus-response-synspunkt, understreger den vertikale dimension at subjektet til en vis grad er selv-aktiveret, selv-motiveret på baggrund af genkodens bio-historie og hukommelsens socialiserings-historie.

Ved tre af den øverste firkants hjørner er der angivet karakteristiske funktioner (æstetisk, narrativ og lyrisk) der svarer til tre affektmodi: intensiteter, tensiteter og mætninger). Fjerde hjørne skulle måske forsynes med angivelsen 'melodramatisk funktion' svarende til mætningernes dynamiske form som mest ekstremt kommer til udtryk i gråden og latteren.

Figurfremstillingen og den tilhørende analyse skal tjene flere formål. For det første skal den understrege, at medicikonsum, hvadenten det drejer sig om fiktion eller fakta, har karakter af en simulering af en række forskellige psykofysiske funktionsmåder; til mediernes 'flow' svarer der et mentalt 'flow', men ikke alle aspekter af dette mentale 'flow' er fuldt synlige, dels fordi en række bearbejdningsforegår ikke-bevidst og evt.

kun registreres ved vage affekter, dels fordi bearbejdningen bl.a. består i omformning og dermed 'sletning' af mellemregninger. Kun ved en teoretisk rekonstruktion af flow'ets dimensioner kan vi stille de relevante analytiske spørgsmål til medicprodukter og til mediereception.

For det andet skal figuropstillingen belyse, hvorledes affekter/emotioner ikke er isolerede funktionskomplekser, men at de indgår som et aspekt i alle mentale funktioner. Tænkning og handling, perception og subjektiv association har hver deres affektive dimension. Heri ligger der en vis kritik af den freudske driftlære, hvis libido-begreb synes at gøre drifter og emotioner til essenser, og hvis seksualitetsbegreb dels reelt synes at adskille det kropslige fra det mentale, dels synes at indsnævre kropsligheden til oralitet, analitet og genitalitet (det øvrige sensoriske system såvel som det motoriske får en rudimentær behandling hos den senere Freud). Den freudske psykoanalyse har - udover common sense-psykologi - for fiktionsanalyse og medicanalyse været det væsentligste bud på forståelsen af emotionernes rolle i det mentale liv. Men af de førnævnte grunde er der behov for en supplerung af psykoanalysen med andre mentale modeller.

Noter

1. Cf. mine artikler i *Kultur & Klasse* nr. 58, 60, 61, 62, 64 og artiklen »Tid, rum, passion og melodrama - og et analytisk nærbillede af »Vertigo« (fremkommer i *Sekvens 90*).
2. For en kritik af Johnson-Lairds tankegang se Yorick Wilks: »Reference and its Role in Computational Models of Mental Representation« i *Meaning and Mental Representations*, ed. Eco, Santabrogio og Violi, 1988.
3. Cf. også hans *Narration in the Fiction Film*, 1986.
4. Særlig kendt for sin *Speech Act*, 1969.
5. MIT, 1983.
6. I *Narration in the Fiction Film*, 1986.
7. R.G. Heath siger i forbindelse med den fylogenetiske udvikling fra primitive organismer til lavere pattedyr: »Og med denne evolution af centralnervesystemet dukker emotionerne op i et kompliceret relationsforhold til et veludarbejdet sansesystem der er i stand til at percipere på afstand. Specifikke mønstre af »arousal«, der følger af opdagelse af signaler der kommer fra en vis afstand, er nu mulige. Hukommelsesmønstre bliver stadig mere komplekse.« i *Emotion. Theory, Research and Experience* vol. 3., ed. Plutchik, Kellermann, Academic Press, 1986.
8. Mange venstrehåandede har en modsat funktionsopdeling mellem venstre og

- højre hjernehalvdel i forhold til det normale. For nemheds skyld vil det efterfølgende benytte 'venstre' og 'højre' hjernehalvdel i stedet for det korrekte: den dominerende og den dominerede hjernehalvdel.
9. Cf. for eksempel A.W. Ellis og Andrew W. Young: *Human Cognitive Neuropsychology*, 1988, s. 251 sq.
 10. Cf. C.D. Woody: *Memory, Learning and Higher Function*, 1982.
 11. Cf. R.B. Malmo: *On Emotions, Needs, and Our Archaic Brain*, 1975.
 12. Cf. C.D. Woody: *Memory, Learning, and Higher Function*, 1982.
 13. Woody har forestillingen om det 'udvidede billede' fra Bergson.
 14. Cf. Rock: *The Logic of Perception*, 1983.
 15. Cf. A. Arheim: *Art and Visual Perception. A Psychology of the Creative Eye*. 1974, desuden R.L. Gregory: *Eye and Brain*, 1966 og *The Intelligent Eye*, 1970.
 16. I *Music, Mind and Brain. The neuropsychology of Music*. ed. Manfred Clyne, 1982
 17. Cf. Hobson: *The Dreaming Brain*. N.Y. 1988.
 18. Cf. Grodal: *A Model of Fiction, Narrative, Body and Genre*. Papir, Inst. f. Litteraturvidenskab, KU, 1988.
 19. Begrebet mætning understreger i højere grad end Pribram's semiotiske begreb *mening* den affektive dimension. Mening kan være en forvirrende term, især når man som også Pribram vil understrege den stærke affektive komponent af det underlæggende fænomen.
 20. F.eks. i *Emotion. Theory, Research, and Experience*. vol 1. Ed. Plutchik, Kellermann, N.Y. 1980.
 21. Cf. e.g. James P. Henry: »Neuroendocrine Patterns of Emotional Response« i *Emotion. Theory, Research and Experience*. vol. 3. ed. Plutchik, Kellermann. Academic Press, 1986.
 22. Cf. Richard D. Gross: *Psychology. The Science of Mind and Behaviour*. London, 1987.
 23. I *Emotion. Theory, Research, and Experience*. vol. I. Ed. Plutchik, Kellermann. N.Y. 1980. Cf. også den førnævnte *The Rationality of Emotion* af de Sousa.