

Født med en krop

Fænomenologisk og eksperimentel forskning om oplevelse af kroppen¹

Af Shaun Gallagher

Der er langt fra enighed om, at fænomenologi kan være af central betydning for kognitionsforskning. Dog er der de senere år i visse kredse sket en vis tilnærmelse mellem de to felter. Denne interesse for samarbejde er opstået i kølvandet på afvisninger fra bevidsthedsfilosoffer som Daniel C. Dennett (1991), der fejlagtigt forbinder fænomenologisk metode med de værste former for introspektion.

Modstand kan af andre grunde også findes på den fænomenologiske side af kløften. Der er mange velbevandrede tænkere i den husserlske tradition, som slet ikke vil overveje nytten af fænomenologi for de kognitive videnskaber. For dem er kognitionsforskning simpelthen for computeragtig eller for reduktionistisk til at blive taget seriøs i forklaringen af oplevelse eller bevidsthed.²

Dette er overraskende i lyset af den kendsgerning, at en højt værdsat fænomenolog som Maurice Merleau-Ponty (1908-1961) i sin tid integrerede fænomenologiske analyser med psykologiske og neurologiske betragtninger – længe før kognitionsforskning blev tilvejebragt som referenceramme med inddragelse af netop kognitive aspekter af psykologi og neurologi.

Bortset fra Merleau-Ponty har filosoffer på begge sider af kløften kun gradvist erkendt den mulighed, at fænomenologi kan være direkte relevant for en videnskabelig forståelse af kognition. Af og til er empiriske forskere endda selv nået til denne konklusion før og på trods af filosoferne. Her udgør Francisco Varela's arbejde med neurofænomenologi et godt eksempel (Varela, 1996). Og selv de mest hårde scientister har tilbudt fred med den fænomenologiske bevægelse. For nylig har fx neuroforskeren Jean-Pierre Changeux erklæret, at hans formål "*ikke er at bekriige fænomenologi, tværtimod [ønsker han] at se hvilket konstruktivt bidrag den kan levere til vores viden om psyken i samspil med neurovidenskaberne*" (Changeux & Ricoeur, 2000, p. 85).

Metodologiske spørgsmål

Det konstruktive bidrag fra fænomenologisk side indebærer mere end bare at identificere korrelationer mellem oplevelse og neurale processer, eftersom korrelationer faktisk kun kan føre os tæt på forklaringskløftens afgrund. En

fænomenologi, som forstår intentionalitet som en form for væren-i-verden og anerkender betydningen af kropslig handling for formning af perception, understøtter samtidigt ikke rent funktionelle eller syntaktiske broer over kløften. Der er derfor stadig ikke et præcist svar på spørgsmålet om, hvordan fænomenologi kan udforme sit bidrag til de kognitive videnskaber.

Svaret på dette spørgsmål skal ikke udformes som en meditation over forklaringskløften, som om det at stirre på den ville give et svar. Det skal derimod formuleres på en måde, som får os til at undres over, hvordan vi kom til at tænke, at der overhovedet var en sådan forklaringskløft. Hvis denne kløft kommer klarest frem i sammenhæng med det hårde bevidsthedsproblem, hvor der ikke synes at være nogen forklarlig forbindelse mellem fysiske og mentale fænomener, kunne vores strategi være at begynde der, hvor sådanne forbindelser allerede er åbenbare og oplevelse allerede naturaliseret. På denne baggrund foreslår jeg, at vi begynder med kropslig oplevelse. Ved kropslig oplevelse mener jeg "*oplevelse af kroppen*" i begge betydninger af denne sætning. På hvilken måde perciperer eller bliver jeg bevidst om min krop? Og på hvilken måde oplever min krop verdenen?

Lad mig før jeg går over til at behandle disse spørgsmål sige nogle generelle ting om metode. Jeg er en tro tilhænger af en tilgang, som Owen Flanagan (????) kalder triangulering. For at forstå noget som kognition eller kropslig oplevelse er det nødvendigt at inddrage såvel neurovidenskab som psykologi og fænomenologi. Det, som komplicerer denne tilgang, er kommunikationen mellem disse forskellige discipliner. Hvordan skal denne foregå?

Her tror jeg det er vigtigt at formulere nogle fortolkningsmæssige principper, som tillader os at skabe en sammenhængende og kontekst-rig baggrundsteori om kognition eller kropslig oplevelse. Disse principper vil kunne understøtte en udfoldning af forbindelserne mellem de data, som disse videnskaber forsyner os med og tillade en fortolkning af de neurovidenskabelige og psykologiske belæg i lys af fænomenologiske belæg og omvendt. I denne præsentation er det ikke min hensigt til fulde at udarbejde de fortolkningsmæssige principper eller den fulde baggrundsteori. Lad mig imidlertid påpege to fortolkningsprincipper for de følgende analyser.

For det første bør vort mål være at fortolke de forskelligartede belæg i sammenhæng med hverdagslivet som helhed. Dette betegnes undertiden som en økologisk tilgang. Selv når der indsamles vidnesbyrd i abstrakte og eksperimentelle situationer bør vi prøve at overveje den måde, hvorpå de kan indlejres i pragmatiske og socialt kontekstualiserede situationer (se Gallagher & Marcel, 1999).

For det andet bør vi ikke antage, at konklusioner, som drages inden for ét domæne, nødvendigvis kan generaliseres på tværs af alle kognitive domæner. Vi bør

snarere gå ud fra domænespecificitet, indtil der er tilstrækkelige belæg til at hævde noget mere generelt. F.eks. kan principper for instrumentel bevægelse næppe generaliseres til alle former for bevægelse; eller principper for udvikling er ikke nødvendigvis ensartede for forskellige sansekvaliteter.

Antagelsen om domænespecificitet vil nødvendigvis indskrænke og komplicere udarbejdelsen af den adækvate baggrundsteori for kognition eller oplevelse af kroppen. For at se hvordan alt dette virker kan det være bedst at tage vores udforskning af oplevelse af kroppen op.

Fænomenologiske distinktioner i den levede krop

*"Det er ikke nok at sige,
at sindet er kropslig;
man må sige hvordan."
(Edelman, 1992).*

Det har længe været et gængs princip i fænomenologi, at en ren fysisk (neurovidenskabelig) analyse af den objektive krop er utilstrækkelig til at afsløre dens kognitive bidrag. Fænomenologi lægger op til en analyse af kroppen som vi lever den. I forbindelse med kognitionsforskning kan vi imidlertid ikke stoppe ved en ren fænomenologi om levet oplevelse. Vi må være åbne over for empiriske bekræftelser og afklaringer, der kan bestyrke fænomenologisk indsigt, og bruge denne indsigt til at fortolke de empiriske data – altså en hermeneutisk cirkel, men ikke en metodologisk cirkelslutning.

Den følgende undersøgelse indledes med to præliminære spørgsmål. (1) I hvilken udstrækning og på hvilken måde er ens krop en del af ens perceptuelle felt? Dette spørgsmål er klart åben for en fænomenologisk analyse. (2) Hvordan former kroppen kognition? I dette tilfælde kan fænomenologi påpege visse "*prænoetiske*" udførelser af kroppen; men for at afklare sådanne udførelser er empirisk videnskab nødvendig.

Psykologer har allerede udviklet en måde til at tage fat på det første spørgsmål om den menneskelige krops tilsynkomst i det perceptuelle felt eller, mere generelt, om det billede som en person har af sin egen krop. I de fleste tilfælde betegnes dette som et *kropsbillede* (body image). Den omfattende litteratur om kropsbilledet er imidlertid problematisk.

For det første spænder kropsbilledet for vidt. Begrebet er bearbejdet og anvendt på en række forskellige områder fra neurovidenskab til filosofi, fra de

medicinske videnskaber til sportsvidenskaber, fra psykoanalyse til aeronautisk psykologi og robot-forskning.. Som det ofte sker i sådanne tilfælde, kan en term skifte mening på tværs af felter og fag. Selv inden for et givet fag kan man finde subtile skift i meningen med termen *kropsbillede*. Hvad der måske er mere overraskende er den kendtgerning, at termen ofte skifter mening i den enkelte forfatters værker.

Problemer med meningen med termen *kropsbillede* hænger også sammen med en anden term, *kropsskema* (body schema). Det er dog ikke bare et terminologisk problem. Den terminologiske sammenblanding er udtryk for en mere dybtgående begrebsmæssig uorden. Netop denne uorden, som kan indebære eksperimentelle problemer med design og fortolkning af resultater, tilskynder nogle forfattere til at foreslå, at vi helt bør opgive disse termer, overlade dem til historien, og formulere alternative beskrivelser (fx Poeck & Orgass, 1971).

Her taler jeg modsat for, at det er vigtigt at bevare disse termer, samtidig med at der må formuleres en klar begrebsmæssig distinktion mellem dem. I den følgende diskussion vil det blive klart, at distinktionen mellem *kropsbillede* og *kropsskema* går på tværs af en række andre distinktioner såsom bevidst/ikke-bevidst, personlig/subpersonlig, eksplicit/implicit og villet/automatisk. Distinktionen mellem *kropsbillede* og *kropsskema* synes at opskære det begrebsmæssige rum på den helt rigtige måde.

Men hensyn til vore to spørgsmål ønsker jeg at vise, at distinktionen mellem *kropsbillede* og *kropsskema* kan være nyttig på trods af den tvetydighed, der er involveret i den historiske brug af disse begreber. De to begreber tager nemlig fat i kroppen på hver sin måde. Begrebet om *kropsbilledet* bidrager til at besvare det første spørgsmål om kroppens tilsynekomst i det perceptuelle felt, mens begrebet om *kropsskemaet* bidrager til at besvare spørgsmålet om, hvordan kroppen former det perceptuelle felt. Hvis disse termer og begreber opklares på rette måde, åbner de for en vej til at udlægge den rolle, kropslighed spiller i struktureringen af bevidsthed.

Lad mig nu i stedet for at gengive den lange historie om den begrebsmæssige uorden (se her Gallagher, 1986; 1995) gå direkte til den begrebsmæssige distinktion, som jeg slår til lyd for. Den bygger på en fænomenologisk analyse og er dernæst bekræftet og opklaret af empiriske studier. Specifikt er de fænomenologiske resultater afprøvet ved at betragte forskellige anvendelser af disse begreber i tilfælde som involverer

- unilateral neglect og deafferentiering
- neonatal imitation
- fantomlem

- primær selvbevidsthed³

Fænomenologisk refleksion siger os, at der er en forskel mellem at indtage en intentionel holdning til ens egen krop (at have en perception af, en overbevisning om eller en emotionel holdning til ens krop) og at have en kapacitet til at bevæge sig eller at eksistere i ens kropshandling. Begreberne om kropsbillede og kropsskema svarer til denne fænomenologiske forskel.

- **Kropsbillede** er et (undertiden bevidst) system af *perceptioner*, *holdninger* og *overbevisninger* angående ens egen krop.
- **Kropsskema** er et system af processer, som konstant regulerer *stilling* og *bevægelse* - sensomotoriske processer, som virker uden refleksiv indsats eller nødvendigheden af perceptuel overvågning.

Kropsskemaer (body schemata) i flertal refererer til en samling af sensomotoriske interaktioner, som individuelt kan være defineret ved en specifik bevægelse eller stilling, fx bevægelse af hånd til mund.

Distinktionen mellem kropsbillede og kropsskema er ikke let at foretage, fordi de to systemer interagerer adfærdsmæssigt og i høj grad er koordinerede i sammenhæng med intentionel handling og i pragmatiske og socialt kontekstualiserede situationer. En begrebsmæssig distinktion er ikke desto mindre nyttig netop for at forstå den komplekse dynamik i kropslig bevægelse og oplevelse.

Kropsbilledet, der består af et komplekst sæt af intentionelle tilstande, hvor objektet er ens egen krop, hvad enten det gælder perceptioner, overbevisninger og holdninger, involverer en form for refleksiv eller selv-referentiel intentionalitet. I studier af kropsbilledet (fx Cash & Brown 1987; Gardner & Moncrieff 1988; Powers et al. 1987) skelnes der mellem tre slags intentionelle elementer:

- (a) subjektets *perceptuelle* oplevelse af hans/hendes egen krop (kropspercept);
- (b) subjektets *begrebsmæssige* forståelse (indbefattet folke- og/eller videnskabelig viden) af kroppen i almindelighed; og
- (c) subjektets *emotionelle* holdning til hans/hendes egen krop.

Skønt (b) og (c) ikke nødvendigvis indebærer, at der forekommer bevidst klarhed, fastholdes de som sæt af overbevisninger eller holdninger og udgør i denne forstand dele af et intentionelt system. Begrebsmæssige og emotionelle aspekter af kropsbilledet er utvivlsomt påvirket af forskellige kulturelle og interpersonlige faktorer. Som jeg vil påpege nedenfor, opstår også det perceptuelle indhold af kropsbilledet via intersubjektiv perceptuel oplevelse.

I kontrast til kropsbilledet er et kropsskema ikke en perception, en overbevisning eller en holdning. Det er snarere et system af motoriske funktioner eller motoriske programmer, som opererer neden under niveauet for selvreferentiel intentionalitet. Det involverer et sæt af implicitte udførelser - førbevidste, subpersonlige processer, som spiller en dynamisk rolle i at styre stilling og bevægelse. Kropsskemaets nærmest automatiske udførelser er i de fleste tilfælde kilde til bevægelse og stillingens opretholdelse, og netop derfor har det normale voksne subjekt ikke behov for et konstant kropsskema for at færdes omkring i verden. I denne forstand tenderer kroppen mod at udslette sig selv i de fleste normale aktiviteter, som er rettet mod ydre mål.

For så vidt som man virkelig bliver opmærksom på ens egen krop ved at overveje eller rette sin perceptuelle opmærksomhed på lemmernes position, bevægelse eller stilling, bidrager denne opmærksomhed til at konstituere det perceptuelle aspekt af kropsbilledet. En sådan opmærksomhed kan derpå interagere med et kropsskema på komplekse måder, men er ikke ækvivalent med selve kropsskemaet.

At et kropsskema opererer på en nærmest automatisk måde betyder ikke, at dets operationer drejer sig om reflekser. Bevægelser, som kontrolleres af et kropsskema, kan være nøje udformede af subjektets intentionelle oplevelse eller målrettede adfærd. Hvis jeg rækker ud efter et glas vand for at drikke af det, fører min hånd, helt uden for min opmærksomhed, sig selv på en præcis måde for at tage glasset op. Den antager en vis form i overensstemmelse med min intention.

Det er således vigtigt at bemærke, at selv om et kropsskema ikke selv er en form for bevidsthed eller på nogen måde en kognitiv operation, kan den entre og understøtte (og i visse tilfælde) underminere intentionel aktivitet indbefattet kognition. Motorisk handling er ikke fuldautomatisk, men ofte del af et frivilligt, intentionelt projekt.

Når jeg i en spilkontekst hopper for at gribe en bold, eller når jeg i et lokale går hen for at hilse på en eller anden, kan mine handlinger være eksplicit vilde og styrede af min perception af objekter eller personer i miljøet. Min fornemmelse og selv min fulde opmærksomhed er imidlertid i sådanne tilfælde centreret om bolden

eller den anden person, og ikke rettet mod den præcise fuldførelse af min lokomotion. I sådanne tilfælde bevæges kroppen flydende og på en koordineret måde, ikke fordi jeg har et billede (en perception) af min kropslige bevægelse, men på grund af et kropsskemas koordinerede udrettelse. I sådanne bevægelser bidrager et kropsskema til og understøtter intentionel handling.

Det er også sandt, som jeg bemærkede, at et kropsbillede eller kropsspercept i nogle tilfælde bidrager til at kontrollere bevægelsen. Den visuelle, taktile og proprioceptive agtpågivenhed, som jeg udviser over for min krop, kan hjælpe mig til at lære et nyt dansetrin, forbedre mit tennisspil eller imitere andres nye bevægelser. Når jeg lærer et nyt dansetrin, kan jeg f.eks. bevidst overvåge og korrigere min bevægelse. Ligeledes kan min bevægelse på en klippeafsats involvere en høj grad af villet bevidst kontrol baseret på perception af mine lemmer. Men selv i sådanne tilfælde vil bidraget til bevægelseskontrol fra min perceptuelle fornemmelse af min krop altid finde sin fuldendelse i kapaciteter, som er defineret af et kropsskemas operationer, der fortsætter med at fungere for at opretholde balancen og muliggøre bevægelse. Sådanne operationer overskrider altid, hvad jeg kan være klar over. Således kan et kropsskema ikke reduceres til en perception af kroppen; det er aldrig ækvivalent med et kropsbillede.

Lad os nu lidt nøjere betragte den bevidste opmærksomhed på ens egen krop. Er min krop altid intentionelt præsent, dvs. er jeg altid bevidst om min egen krop som et intentionelt objekt eller som del af en intentionel tilstand? Distinktionen mellem bevidst at lægge mærke til kroppen og at være marginalt opmærksom på kroppen er vigtig. Det lader til, at vi undertiden lægger specifikt mærke til en eller anden side eller del af kroppen. Men i vore hverdagsoplevelser er vores opmærksomhed imidlertid ofte det meste af tiden rettet bort fra kroppen, ud mod omgivelserne eller mod et eller andet projekt vi er i gang med.

I disse tilfælde, hvor vores opmærksomhed ikke er kropsorienteret, forbliver vi da bevidst opmærksom på en eller anden side eller del af kroppen? En sådan opmærksomhed kan variere gradvist mellem individer - nogle kan være tilbøjelige til at være opmærksomme, andre mindre opmærksomme eller slet ikke opmærksomme på deres krop. Hvis jeg er i gang med at løse et vanskeligt matematisk problem, fornemmer jeg da også – og samtidigt – mine bens stilling eller bare grebet om min blyant, eller er disse ting i den grad sat på "*autopilot*", så jeg ikke behøver at være klar over dem?

For at definere en forskel mellem kropsbillede eller kropsskema er det ikke nødvendigt at bestemme, i hvilket omfang vi er bevidste om vores krop. Det er tilstrækkeligt at sige, at vi undertiden lægger mærke til eller er opmærksomme på

vores krop, til andre tider gør eller er vi det ikke.⁴ Et kropsbillede er i det mindste i denne forstand ukonstant. Bevidst perception af min egen krop kan tjene til at overvåge og kontrollere min stilling og mine bevægelser. Men almindeligvis når jeg går behøver jeg ikke at være opmærksom på at sætte den ene fod foran den anden; det er ikke nødvendigt at gennemtænke handlingen for at nå noget. Jeg kan marginalt fornemme, at jeg bevæger mig på visse måder, men bevægelsen er som regel ikke i fokus for min opmærksomhed, og den marginale fornemmelse angår måske heller ikke hele bevægelsen. Hvis jeg marginalt fornemmer, at jeg rækker ud efter noget, er jeg måske slet ikke klar over det forhold, at mit ben for balancens skyld er udstrakt på en bestemt måde, eller at mine tæer krummer sig sammen på gulvet. Stillingen og hovedparten af kropslige bevægelser opererer i de fleste tilfælde uden hjælp af et kropsbillede.

Nogle af de operationer, som udføres af kroppen og forbliver uden for bevidst opmærksomhed og selv uden for perceptuel opmærksomhed tilhører et system af processer, som vi betegner som kropsskemaet. Som jeg har påpeget, er et kropsskema hverken en perception eller en begrebsmæssig forståelse endsige en emotionel opfattelsesevne. Som tydelig adskilt fra kropsbilledet indebærer det en prænoetisk udførelse af kroppen, dvs. en udførelse, som hjælper til at strukturere bevidsthed, men som ikke eksplicit viser sig selv i bevidsthedens indhold. Gennem denne udførelse skaffer kroppen sig en vis organisation eller stil i dens relationer til miljøet.

F. eks. bestemmer den visse vanemæssige stillinger og bevægelser; den inkorporerer forskellige signifikante dele af dets miljø i dets eget skema. Tømmerens hammer bliver en operativ udvidelse af tømmerens hånd, eller, som Head (1920) bemærkede, da han kommenterede sin tids mode, kan et kropsskema udvides til en fjer på en kvindes hat. Systemet, dvs. kropsskemaet, gør det muligt for kroppen aktivt at integrere dens egne positioner og responser og at handle med sit miljø uden at der kræves en refleksiv bevidst overvågning rettet mod kroppen. Der er tale om en dynamisk, operativ udførelse af kroppen snarere end en kopi, et billede eller begrebsmæssig model af den.

Som resultat af en mangfoldighed af perceptuelle og non-perceptuelle inputs styrer kropsskema-systemet prænoetisk de stillinger, som kroppen antager i sit miljø. At et kropsskema opererer på en prænoetisk måde betyder, at den ikke afhænger af en bevidsthed, som målretter eller overvåger kropslig bevægelse. Men det betyder ikke, at kropslig bevægelse ikke afhænger af bevidsthed overhovedet. For at visse motoriske programmer skal arbejde på en hensigtsmæssig måde, har jeg behov for information fra miljøet, og den tilegnes lettest ved hjælp af perception.

Hvis jeg f.eks. midt i vores konversation beslutter at hente en bog ovre på

reolen for at vise dig noget, kan jeg være marginalt bevidst om nogle af de forskellige bevægelser jeg foretager mig: at rejse mig fra stolen, gå tværs hen over gulvet og række ud efter bogen på reolhylden. Men min opmærksomhed er ikke rettet mod de specifikke detaljer af min motoriske adfærd, og jeg er heller ikke opmærksom på alle relevante aspekter af min bevægelse. Jeg tænker snarere på den passage, jeg ønsker at vise dig; jeg prøver ikke at lokalisere bogen; jeg fornemmer marginalt det bord, jeg skal undgå at støde ind i osv. Min bevidsthed om dette miljø og lokaliseringen af ting jeg har behov for at nå vil lede min bevægelse og vil hjælpe min krop til at indstilles på dette miljø på rette måde. I denne forstand er bevidsthed essentiel for et kropsskemas behørlige operation. Men den kendsgerning, at min stilling undergår en fuldstændig transformation, den kendsgerning at jeg sætter den ene fod foran den anden på en specifik måde, den kendsgerning at min krop manøvrerer forbi bordet, de motoriske kendsgerninger i min rækken og griben osv. er ikke genstand for min bevidsthed.

For så vidt som jeg er bevidst om min kropslige bevægelse, er indholdet i min bevidsthed udspecificeret i dens mest pragmatiske mening. Dvs. hvis jeg skulle formulere indholdet i min bevidsthed i så henseende, ville det ikke være udtrykt i musklernes operation eller strækning, bøjede eller ubøjede lemmer, balancens skiften eller opretholdelse; det ville heller ikke være udtrykt i at gå, række, stå eller sidde. Hvis jeg blev stoppet og spurgt om, hvad jeg gør, ville jeg forbinde det med et intentionelt projekt og sige noget om, at "*jeg henter en bog*". Hele den kropslige bevægelse, som denne handling nødvendiggør, forbliver fænomenologisk skjult bag denne beskrivelse. Jeg er ikke opmærksom på min kropslige handling som en kropslig handling per se, men som handling på niveau med mit intentionelle projekt.

Således afstiver og påvirker prænoetiske funktioner eksplicit intentionel oplevelse og er indordnede under større intentionelle aktiviteter. I denne forstand er detaljerede aspekter af bevægelsen (såsom sammentrækningen af visse muskler), selv når vi ikke er opmærksomme på dem (og selv når de ikke er eksplicit intentionelle) intentionelle, for så vidt som de er del af en større intentionel handling.

Kropsskema-systemet tager bestik af sit miljø på en pragmatisk snarere end på en objektiv måde. Det tillader f.eks. et subjekt, som er fordybet i konversation på en spadseretur at undvige en lavt hængende gren; det muliggør en person at manøvrere omkring på sin vej uden at vedkommende behøver at tænke over, hvad der gøres, eller at beregne afstanden mellem vedkommende og objekterne. I modsætning til opnåede resultater i kropsbillede-studier af estimering af kropsstørrelse hører spørgsmålet om kalkuleret objektiv måling ikke til kropsskemaet. Fx bliver størrelse i sådanne studier af ens kropsbillede konsistent overestimeret i

forhold til andre objekter (Shontz, 1969; Gardner et al., 1989). Hvis vores færden udelukkende afhang af kropsbilledet - noget som forekommer i sjældne tilfælde - ville vore bevægelser være unøjagtige og ubehændige. Tag f.eks. bare det prospekt, hvor det ville være nødvendigt at gennemtænke ethvert trin tværs hen over gulvet. I denne forstand er hverken en udlægning af kropsbilledet eller en objektiv, tredjepersons beregning af kropslig bevægelse ækvivalent med en forklaring af kropsskemaet og repræsenterer ikke fuldt ud den måde, hvorpå kroppen fungerer i menneskelig oplevelse.

At etablere en begrebsmæssig distinktion mellem kropsbillede og kropsskema er kun begyndelsen til en udfoldning af den rolle, kroppen spiller i handling og kognition. Der er indbyrdes interaktioner mellem førnoetiske kropsskemaer og kognitive oplevelser indbefattet normal og abnorm bevidsthed om kroppen. Sådanne adfærdsmæssige relationer med kropsbillede og kropsskema kan imidlertid kun udarbejdes i detaljer, hvis de begrebsmæssige distinktioner mellem dem først er forstået.

Jeg har gennem en fænomenologisk analyse foreslået, at de to begreber kan holdes adskilte, at terminologien ikke behøver at være sammenblandet, og at sådanne distinktioner er opklarende snarere end forvirrende. De begrebsmæssige distinktioner, som jeg har skitseret, er mere baseret på fænomenologi end på studiet af empiriske forhold, og de fortæller os ikke i præcise vendinger, hvad kropsskemaet er eller hvordan det fungerer. For at bringe analysen videre ad dette spor går jeg nu over til empiriske studier.

Efterprøvninger og opklaringer fra den empiriske litteratur

Unilateral neglect og deafferentiering. Bemærkelsesværdigt nok er det muligt at finde tilfælde, hvor et subjekt har et intakt kropsbillede, men et dysfunktionelt kropsskema og omvendt. En sådan situation omtales i psykologi som en dobbelt dissociation, og sådanne dissociationer udgør fortrinlige belæg for det reelle grundlag for en distinktion. Fx finder man belæg for et intakt kropsskema ved udeblivelsen af et helt intakt kropsbillede i nogle tilfælde af unilateral neglect.

Denny-Brown et al. (1952) rapporterer om en patient, der lider af en neurologisk forårsaget varig defekt i perception relateret til hendes venstre side, og som undlader at bemærke den venstre side af hendes krop. Hun ekskluderer den fra sin kropsopfattelse. Hun magter ikke at klæde sig på til den venstre side eller rede sit hår på den venstre side af hovedet. Alligevel er der ingen motorisk svækkelse på

denne side. Hendes gang er normal, om end hun ikke bemærker, hvis hun taber sin venstre tøffel. Hendes venstre hånd holdes i en naturlig stilling og bruges helt normalt i bevægelser, som kræver brugen af begge hænder, fx når der skal knappes et klædningstykke eller bindes en knude. Hun bruger den venstre hånd og dermed den motoriske evne af "neglect siden" til at påklæde den højre side af hendes krop. Hendes kropsskema er således intakt til trods for hendes problemer med kropsbilledet til den relaterede side.

Tilsvarende patienter er beskrevet af Ogden og Priham. Ogden (1996, p. 109) beskriver en neglect patient, Janet, som værende "*uvillig til at påklæde den venstre side af hendes krop*", og som lader hendes venstre ben hænge over sengekanten. Janet er blevet diagnosticeret med motorisk neglect eller akinesi, som involverer mangler, der synes at være forbundet med kropsskemaet. Patienter med disse vilkår udviser en manglende evne til at initiere en handling til den relaterede side (Heilman et al., 1987).

Selv om det kunne se sådan ud, er Janet ikke halvsidig lammet. Faktisk lider hun af et opmærksomhedsproblem, idet det er hendes kropsbillede, som er mangelfuldt i forhold til "neglect siden". Skønt hun ikke spontant vil bevæge sin neglect arm i det hele taget, er hun stadig i stand til at bruge denne arm, hvis dens bevægelse er rettet mod den højre side, samme side som hjernelæsionen. Sådanne patienter kan ubevidst bruge deres venstre arm til at vifte en flue væk fra hovedet og være i stand til at bruge den ved en koncentreret indsats. Fx bruger Janet undertiden begge ben til at gå med. Til andre tider hopper hun på et ben (Ogden, 1996).

I den case, som Pribram beskriver, bruger subjektet hendes "neglect" arm, men er ikke klar over det. Hun fortæller, at hun går til klassisk guitarundervisning, men ikke føler strengene eller gnidningerne. "*Jeg ved ikke hvor mine fingre er eller hvad de gør, men jeg spiller stadig*" (Pribram, 1999, p. 23). I sådanne tilfælde er opmærksomheden på armen alvorligt svækket, men hensigtsmæssig bevægelse er stadig mulig.⁵

Dissociation af den modsatte art kan findes i sjældne tilfælde af deafferentiering. Et subjekt (IW), som har mistet taktile og proprioceptive input fra halsen og nedefter, kan kun kontrollere sin bevægelse ved kognitiv intervention og visuel førelse af sine lemmer. I virkeligheden anvender han sit kropsbillede (primært en visuel perception af sin krop) på en unik måde for at udbedre sit beskadigede kropsskema (se Cole, 1995; Gallagher & Cole, 1996).

IW lider af en akut neuropati, hvor store nervefibre neden for halsen er blevet beskadigede som følge af sygdom.⁶ Resultatet er, at han ingen følesans har og ej heller nogen proprioception nedenfor halsen. IW er stadig i stand til bevægelse, og

han oplever varme, kulde, smerte og muskeltræthed, men han har ingen proprioceptiv sans for sin stilling og for lokalisering af sine lemmer.

Proprioception er den kropslige sans, som gør det muligt for os at vide, hvordan vores krop og lemmer er positioneret. Hvis jeg beder en person med normal proprioception om at sætte sig, lukke sine øjne og pege på sit knæ, er det proprioception, som gør det muligt for vedkommende at føre sin hånd og finde sit knæ. Hvis jeg beder IW om det samme har han vanskeligheder ved det. Hvis jeg nu i denne situation bevægede enten hans knæ eller hans hånd og samtidig forhindrede ham i at se, ville han være ude af stand til at pege på sit knæ, idet han uden både vision og proprioception ikke ville vide, hvor hverken hans knæ eller hans hånd var lokaliserede. Han ville antage, at de var nøjagtig på det samme sted som da han sidst så dem, og han ville bevæge sin hånd for at pege på, hvor han husker sit knæ har været.

Forud for neuropatien havde IW en normal stillingssans og var i stand til at bevæge sig normalt. Ved udbruddet af hans sygdom var IWs initiale oplevelse et komplet tab af kontrol over stilling og bevægelse. Han kunne overhovedet ikke sidde op eller stå eller bevæge sine lemmer på en kontrolabel måde. Selv ved en visuel perception af sine lemmers lokalisering kunne han i de første tre måneder ikke kontrollere sin bevægelse. I løbet af de følgende to år, hvor han var indlagt på et rehabiliteringscenter, opnåede han tilstrækkelig kontrol til at kunne spise selv, skrive og gå. Efterhånden begyndte han også at kunne beherske hverdagsmotoriske opgaver i forbindelse med personlig pleje, husholdning og kontorarbejde.

På grund af tabet af proprioception og den taktile sans ved IW ikke, uden visuel perception, hvor hans lemmer er eller hvilken stilling han opretholder. For at opretholde motorisk kontrol må han begrebsliggøre sine bevægelser og holde bestemte dele af sin krop inden for sit visuelle felt. I mørke er han ude af stand til at kontrollere sin bevægelse; når han går kan han ikke dagdrømme, men må konstant koncentrere sig om sin bevægelse. Når han skriver, må han både koncentrere sig om at bevare sin kropsstilling og at holde på pennen. At opretholde stillingen er for ham en opgave snarere end en automatisk proces. Ved forsøg og fejltagelser lærte IW styrken af den kraft, der var nødvendig for at samle et æg op og holde det i hånden uden at knække det. Hvis hans opmærksomhed rettes mod en anden aktivitet, mens han holder ægget, vil hans hånd enten knuse ægget eller tabe det.

Udtrykt i distinktionen mellem kropsbillede og kropsskema har IW mistet væsentlige aspekter af sit kropsskema og dermed muligheden for normal uopmærksom bevægelse. Han er tvunget til at kompensere for dette tab ved at være afhængig af sit kropsbillede på en måde, som normale subjekter ikke er. For ham

opnås kontrol over stilling og bevægelse ved en delvis og ufuldkommen funktionel erstatning af kropsskema med kropsbillede.⁷

At proprioception er en hovedkilde til information om opretholdelsen af stilling og styringen af bevægelse, dvs. for kropsskemaets normale virken, er klart ud fra IWs oplevelser. Men proprioception er ikke den eneste mulige kilde til den nødvendige information. Som resultat af en ekstrem indsats og hårdt arbejde genvandt IW kontrol over sin bevægelse og dermed et liv tæt på det normale. Det er vigtigt at forstå, at han ikke gjorde det ved at generhverve sin proprioceptive sans. I strikte fysiologiske termer er han aldrig kommet sig over sit oprindelige problem. Hans neuropati er ikke blevet udbedret, men han har været i stand til at bearbejde sit motoriske problem på et adfærdsmæssigt niveau ved at genopbygge et delvist kropsskema og ved at bruge kropsbilledet til at hjælpe med at kontrollere bevægelse.

Denne case er, udtrykt i kropsbillede-kropsskema distinktionen, netop det modsatte af neglect. Hvis "neglect-patienten" er i stand til at kontrollere sin bevægelse selv på "neglect siden" som følge af et intakt kropsskema, må IW, som er ude af stand til at bero på sit kropsskema, anvende sit kropsbillede til at guide sin bevægelse. I fuldstændig kontrast til neglect er det nødvendig for IW at vise sin krop en overdreven høj grad af opmærksomhed.

Cases om unilateral neglect og deaffentiering og den implicerede dobbelt dissociation begynder at forsyne os med logiske og empiriske grunde til at tænke, at det er nyttigt at foretage en distinktion mellem kropsskema og kropsbillede.

Neonatal imitation. Jeg går nu over til spørgsmål om udvikling, idet udviklingsmæssige spørgsmål komplicerer udredningen af forholdene mellem bevidsthed og kropslighed. Selv om kropslighed indskrænker bevidsthed på visse måder, der involverer begreber som kropsbillede og kropsskema, kan man være tilbøjelig til at tænke, at dette ophører på et eller andet tidspunkt i ontogenesen.

Forud for udviklingen af et kropsbillede eller et kropsskema kan der måske eksistere sådan noget som en mindre kropslig bevidsthed. Mindre kropslig betyder måske endda mindre struktureret i overensstemmelse med William James' berømte udtryk om spædbarnets oplevelse af "*blomstrende, summende forvirring*". Det er ikke usædvanligt at finde fortalere for det synspunkt, at bevidst oplevelse på en eller anden måde er den udviklingsmæssige kilde til både kropsbillede og kropsskema. Som vi skal se er det faktisk den traditionelle opfattelse i både psykologi og filosofi.

En empirist vil f.eks. kunne hævde, at et kropsbillede bare er genereret på grundlag af den langvarige perceptuelle oplevelse, som man har af ens egen krop. Begrebsmæssige og emotionelle aspekter af kropsbilledet og de strukturelle

aspekter, som kropsbilledet medbringer, kan klart nok spores til visse tidlige og oprindelige oplevelser, som barnet kan have gennem taktile, visuelle og andre sansninger af kroppen. Ligeledes kunne det tænkes, at et kropsskema kun grundlægges gennem den bevidste oplevelse af bevægelse. Ligesom vi lærer vaner gennem praksis, lærer vi at kontrollere vore bevægelser gennem den opøvede oplevelse af bevægelse. Dette synes at være tilfældet i de eksempler, vi før refererede til som fx i læringen af en ny dansebevægelse. Mere indlysende synes det at være tilfældet i forbindelse med at lære at kravle og at gå. Ud fra dette synspunkt er bevidst oplevelse oprindelsen til sådanne ting som kropsbillede og kropsskema. En bestemt form for primær og måske disorganiseret bevidsthed ville således gå forud for den bevidsthed, som er formet og struktureret af kropslighed.

Dette traditionelle syn antager, at det nyfødte spædbarn ikke har noget kropsbillede eller kropsskema, og at sådanne mekanismer først tilegnes gennem langvarige oplevelser i den spæde barnealder og tidlige barndom. Dette syn er blevet konstrueret på mange måder og i en mangfoldighed af sammenhænge i videnskabelige og filosofiske diskussioner. Indtil for omkring 30 år siden var denne position næsten enerådende blandt udviklingsteoretikere. Samtidig udvikledes imidlertid på flere fronter nye vidnesbyrd til støtte for en mere nativistisk position.

Tanken om at kropsskemaer i virkeligheden kan være medfødte blev fx fremsat i studier af aplastisk fantomlem (Weinstein & Sersen, 1961). I studier af neonatal imitation i 1970'erne (Meltzoff & Moore, 1977) blev der fremlagt yderligere belæg for, at visse elementer af hvad der før var forstået som tillært motorisk adfærd faktisk allerede var tilstede hos den nyfødte. Jeg vil nu først betragte kontroversen om neonatal imitation og derefter vende tilbage til problemet med aplastiske fantomer.

Det traditionelle syn er, at kropsskemaet er et erhvervet fænomen, et udviklingsprojekt opbygget af oplevelser. Det traditionelle syn er velrepræsenteret af udviklingspsykologen Marianne Simmel (1958, 1962, 1968), en af de få psykologer, som foretager en klar skelnen mellem kropsskema og kropsbillede. Simmel hævder, at kropsskemaet er

"opbygget som en funktion af individets oplevelse, dvs. dets eksistens beror på individets evne og mulighed for at lære. Det betyder, at tidligt i udviklingen af den menneskelige organisme er skemaet endnu ikke blevet formet, mens senere... er det tilstede og karakteriseret af betydelig differentiering og stabilitet" (Simmel, 1958, p. 499).

Vi kan også se denne position formuleret hos Merleau-Ponty (1962), som var stærkt influeret af sine udviklingspsykologiske studier og af psykologer såsom Piaget, Wallon og Guillaume samt neurologen L'hermitte. Skønt Merleau-Ponty rigtig nok forstår kropsskemaet som en tidligere mulighedsbetingelse, en dynamisk integrationskraft, som ikke kan reduceres til summen "*af associationer dannet gennem oplevelse*", er kropsskemaets operationer fremdeles, når de udtrykkes i udviklingstermer, "*lærte*" fra dengang hele babykroppen reagerede verdensomfattende på taktile stimuli (Merleau-Ponty, 1962, pp. 101, 122n). Kropsskemaet virker *som om* det var et "*medfødt kompleks*" (p. 84), dvs. lige så stærkt og gennemgribende som om det var medfødt, men som en erhvervet vane med en udviklingshistorie er det faktisk ikke medfødt.

I forlængelse af Wallon troede Merleau-Ponty, at oplevelse begynder med at være interoceptiv, og at den nyfødte er uden ydre perceptuel kapacitet (Merleau-Ponty, 1964, p. 121). James's "*blomstrende, summende forvirring*" begynder ikke at blive rettet ud før mellem tredje og sjette levemåned, hvor der finder et samarbejde sted mellem de interoceptive og eksteroceptive domæner - et samarbejde, der slet og ret ikke forekommer ved livets begyndelse (Merleau-Ponty, 1962, p. 121).

Ud fra dette syn er en grund til mangelen på enhver organiseret eksteroceptiv perception netop fraværet af en "*minimal kropslig ligevægt*", en ligevægt som må tilvejebringes mellem et udviklende kropsskema og de initiale og stadig meget primitive stadier i kropsbilledet. For Merleau-Ponty er motorisk oplevelse og perceptuel oplevelse dialektisk og indbyrdes forbundne. Kropsskemaets modne operation afhænger af en udviklet perceptuel kundskab om ens egen krop; og den organiserede perception af ens egen krop og derpå af den ydre verden afhænger af kropsskemaets passende fungeren.

"Op til dette moment er [eksteroceptiv] perception umulig... Det posturale skemas operation, dvs. en verdensomfattende bevidsthed om min krops rumlige position, med de korrektive reflekser, som påtvinger sig selv i hvert moment, den verdensomfattende bevidsthed om min krops rumlighed - alt dette er nødvendig for [eksteroceptiv] perception (Wallon)" (Merleau-Ponty, 1964, p. 122).

Ifølge Merleau-Ponty har spædbarnet endnu ikke et kropsskema som følge af en manglende neurologisk udvikling. Myelineseringen af nervefibre, der er ansvarlige for proprioception, siges at finde sted til langt op i puberteten og forekommer senere i nogle lemmer end i andre, blev tænkt som nødvendige for den fulde og rette funktion

af relevante dele af nervesystemet. Udviklingen af kropsskemaet kan kun ske under disse fysiske vilkår og således kun på en fragmentarisk måde til at begynde med. Motoriske skemaer integreres så gradvist og i et indbyrdes system med ydre perception og sensoriske inputs og bliver "*præcise, restrukturerede, modner lidt efter lidt*" (Merleau-Ponty, 1964, p. 123).

Simmel og Merleau-Ponty er klare repræsentanter for det traditionelle syn, at både kropsskema og kropsbillede er erhvervet gennem oplevelse. Denne opfattelse definerer derefter, hvad der er muligt og ikke muligt i en mængde forskellige tilfælde. Vi har i korte træk set, hvad det indebærer for spædbarnets bevidste oplevelse: bevidst oplevelse er disorganiseret; exteroceptiv perception er umulig. Det implicerer også andre begrænsninger for hvad der er muligt for spædbarnet. Tag fx evnen til imitation - en vigtig evne, som er direkte relateret til spørgsmål om perception, social anerkendelse, evnen til at forstå en anden person og oprindelsen til en selvsans.

Hvad angår imitation er Piaget en klar repræsentant for det traditionelle syn. Spørgsmålet drejer sig om en bestemt form for imitation kaldet "*usynlig imitation*": Piaget definerer usynlig imitation som imitation af en andens persons bevægelser ved at barnets bruger dele af dets krop, som er usynlige for det. Fx er det muligt for et barn at imitere en anden persons ansigtsudtryk, hvis barnet ikke kan se sit eget ansigt? Piagets svar er, at på et vist punkt i udviklingen er det muligt, men i den tidlige spæde barnealder er det ikke. Grunden er, at usynlig imitation krævet et relativt modent kropsskemas operation. Ifølge Piaget (og Guillaume [1943] såvel som de fleste udviklingsteoretikere) er usynlig imitation derfor ikke mulig før 8-12 måneders alderen.

"De intellektuelle mekanismer hos et barn under 8 måneder tillader ikke barnet at efterligne bevægelser han ser foretaget af andre, når barnets egne tilsvarende kropsbevægelser kun er taktilt eller kinæstetisk kendt for ham og ikke visuelt (som fx at række tunge)... Eftersom barnet således ikke kan se sit eget ansigt, vil der ikke være nogen imitation af ansigtsbevægelser på dette trin.... Muligheden for imitation af sådanne bevægelser forudsætter koordination af visuelle skemaer med taktil-kinæstetiske skemaer" (Piaget, 1962, pp. 19, 45).

Piaget's traditionelle syn på usynlig imitation er helt konsistent med tanken om, at kropsskemaer ikke er tilstrækkeligt udviklede i den tidlig spæde barnealder. Heraf følger, at imitation, som afhænger af disse skemaer, ikke er mulig førend deres tilegnelse i 8-12 måneders alderen. Usynlig imitation er således udelukket for en

nyfødt.

Yderligere må der være en eller anden mekanisme, som muliggør oversættelsen mellem hvad spædbarnet ser og hvilke bevægelser, spædbarnet er i stand til. Det traditionelle svar på dette spørgsmål, der går helt tilbage til John Locke's første udsagn om sanseperception, er, at forskellige sansemodaliteter (fx syn, følesans og proprioception) ikke er naturligt intermodale, og at der fordres langvarig oplevelse for at være i stand til at oversætte mellem synet og taktil-kinæstetisk sansning. Piaget's påstand om, at barnets intellektuelle mekanismer ikke er tilstrækkeligt udviklede til at udøve imitation antyder, at barnet har behov for at relatere sanseoplevelser (syn og proprioception), som ikke er naturligt forbundne.

Merleau-Ponty følger Guillaume og Piaget med hensyn til disse spørgsmål. For at imitere

"vil det være nødvendigt for mig at oversætte mit visuelle billede af den andens udtryk til et motorisk sprog. Barnet må kunne sætte sine ansigtsmuskler i bevægelse på en sådan måde, at [den andens synlige udtryk] reproduceres... Hvis min krop skal tilegne sig de opførselsmåder, der er givet visuelt for mig og gøre dem til sine egne, må den selv være givet for mig, ikke som en masse af yderst private sansninger men i stedet af hvad der er blevet kaldt det "posturale" eller "kropslige skema" (Merleau-Ponty, 1964, pp. 116-17).

Eftersom Merleau-Ponty også holder på, at eksteroceptiv perception er uorganiseret i den tidlige spæde barnealder, netop fordi kropsskemaet ikke har organiseret interoceptiv perception tilstrækkeligt, vil spædbarnet under 3 måneders alderen tilsyneladende have svært ved overhovedet at se den andens persons ansigt. Selv udover 3 måneder, når spædbarnet kan skelne den anden persons ansigtstræk, har det lidt eller intet kendskab til sit eget ansigt og lidt eller ingen kontrol over bevægelsen af ansigtet, eftersom de motoriske skemaer endnu ikke er på plads. Resultatet er, at det lille spædbarn ikke kan begynde at imitere den anden persons ansigtsudtryk, førend, som Merleau-Ponty (1962, p. 352) bemærker, i en alder af 15 måneder. Først på dette tidspunkt er denne slags imitation mulig.

I fuldstændig kontrast til dette traditionelle syn viser studier af spædbørns imitation udført af Meltzoff og Moore (1977, 1983), at usynlig imitation faktisk finder sted hos nyfødte. Deres eksperimenter og andre, som replikerer og bygger videre på deres resultater (se Meltzoff & Moore, 1994, for et resumé) viser, at nyfødte spædbørn mindre en time gammel kan imitere ansigtsudtryk. En kort oversigt over

adskillige af deres eksperimenter vil bidrage til at klarlægge resultaterne og deres relevans for spørgsmålene om kropsskema, kropsbillede og intermodal perception.

Meltzoff og Moore (1983): 40 normale og raske nyfødte, hvis alder strakte sig fra under 1 time til 71 timer, blev testet. Eksperimentatoren foreviste hvert spædbarn over en 4-minutters periode to ansigtsudtryk, idet der i 20 sekunders intervaller skiftedes mellem at åbne munden og udvise et passivt ansigtsudtryk. Den samme procedure blev fulgt op med at række tungen i stedet for at åbne munden. Undersøgelsen viste et klart og statistisk signifikant resultat udtrykt i både hyppighed og varighed af spædbarnets responsudtryk. Herved demonstreredes, at normale og raske nyfødte systematisk imiterer voksnes udtryk i form af mundåbning og rækken tungen. Det er bemærkelsesværdigt, at selv de yngste spædbørn, der var 42 minutter gamle på undersøgelsestidspunktet, udviste en stærk imitationseffekt. Andre eksperimenter har udvidet de udtryksformer, som yngre spædbørn imiterer, til at omfatte bevægelser af læber, fingre, hoved samt forskellige ansigtsudtryk (smil, rynken øjne og forbavselsudtryk).

Meltzoff og Moore (1977) viste, at der var en form for hukommelse involveret i tidlig imitation. Spædbørn i alderen mellem 16-21 dage kunne henholdende imitere ansigtsudtryk. Spædbarnets mund blev pacificeret med et plaster og udsat for et ansigtsudtryk. Efter præsentationen af ansigtsudtrykket var afviklet, blev plastret fjernet, og spædbarnet imiterede udtrykket. Således udsattes de imitative responser og var kun mulige, efter udtrykket var forsvundet fra det perceptuelle felt.

Eksperimenter viser også, at spædbørn imiterede efter et ophold på op til 24 timer (Meltzoff og Moore, 1994). Denne undersøgelse viste også, at spædbørn forbedrer deres gesturale udførelse over tid. Deres første forsøg gentager ikke nødvendigvis det sete udtryk særlig nøjagtigt. Spædbørn aktiverer straks tungen, når der bliver rakt tungen af dem; men de forbedrer den motoriske nøjagtighed ved efterfølgende forsøg.

Forskningsresultaterne vedrørende imitation under disse eksperimentelle vilkår udelukker "reflekser" eller udløsningsmekanismer som potentielle formidlinger for denne aktivitet. Reflekser og udløsningsmekanismer er ret specifikke, dvs. snævert begrænsede til indskrænkede stimuli. Man kan ikke have en refleks eller udløsningsmekanisme for imitation i almindelighed. Det ville forudsætte, at der i spædbørns adfærdsrepertoire ville være en særskilt refleks eller udløsningsmekanis-

me for enhver form for imitativ adfærd: rækken tunge ligeud og skråt til en side, mundåbninger, rynken etc. Det forekommer at være et usandsynligt postulat. Mens det måske ikke er vanskeligt at forestille sig, hvordan evolutionen har kunnet frembringe et reflekssmil, er det vanskeligt at forstå, hvorfor den skulle fremme en refleks for vinkelret rækken tunge. Yderligere indikerer data fra det tredje og det fjerde eksperiment, at neonatal imitativ adfærd indebærer hukommelse og repræsentation, idet imitation kan forekomme selv med forsinkelse. Det fjerde eksperiment viser også, at spædbørn forbedrer og korrigerer deres imitative responser over tid. Hverken udsatte eller forbedrede responser er foreneligt med en simpel refleks eller udløsningsmekanisme.

Hvilke mekanismer må der da tages i betragtning for disse muligheder for den nyfødte? Der må i det mindste regnes med to ting. For det første et kropsskema, for det andet en intermodal kapacitet for sanseintegration. Hvis vi nu med hensyn til kropsskemaet følger den logik, som fortalene for det traditionelle syn har udtrykt, nemlig at imitation kræver et udviklet kropsskema, så peger studierne af neonatal imitation på, at der i det mindste er et rudimentært kropsskema fra selve begyndelsen af. Det er et skema, som er tilstrækkeligt udviklet ved fødslen til at forklare evnen til at bevæge ens krop på behørig vis som svar på miljømæssige stimuli og specifikt for muligheden for usynlig imitation. Her bruger jeg ordet 'medfødt' i den bogstavelige betydning af 'noget eksisterende før fødslen' (Gallagher & Meltzoff, 1996).

For det andet kræves der et intermodalt sensorisk system for at det er muligt for spædbarnet at genkende en strukturel ækvivalens mellem sig selv og den anden person. Til støtte for denne idé viser eksperimenter, at der er en tidlig relation mellem syn og følesans og mellem lyden af tale og de særlige læbebevægelser, som forårsager den (se Meltzoff, 1993).

Meltzoff og Moore (1997) opstiller her en psykologisk-kognitiv model, et sæt af teoretiske 'sorte bokse', der står for en "sammenligningsfunktion", en "handleækvivalens", en "genkendelse af min kapabilitet" etc. Her ønsker jeg i stedet at pege på nogle neurofysiologiske strukturer, som kan bidrage til at udfylde de sorte bokse i denne kognitive model. For at spædbarnet kan være i stand til at efterligne et forevist ansigtsudtryk, må det være i stand til at oversætte en visuel opvisning til dets egen motoriske adfærd.

I et intermodalt system er proprioception og vision allerede i kommunikation med hinanden. I visse tilfælde bliver hvad jeg ser oversat til en proprioceptiv sans for bevægelse. Proprioception og vision er intermodalt forbundet på adskillige måder, og disse forbindelser er dele af en mere generel forbindelse mellem sensoriske og motoriske aktiviteter. Af betydning for muligheden for neonatal imitation er det, at

både proprioception og vision integreret med den vestibulære information om hovedbevægelse og orientering. Vestibularapparatet, en relativ stor mellemhjernestruktur, tjener som et kompliceret integreret sæde, hvor første-ordens information om hovedstillingen er integreret med helkropslig proprioceptiv information fra fælles receptorer og okulo-motorisk information om øjenbevægelse.

Denne integrerede, multimodale information projiceres til thalamus, hvor konnektioner informeres og projiceres til hjernebarkområder, der er ansvarlige for kontrol af hovedbevægelse. Vestibulære neuroner i den parietale lap svarer på vestibulær information, men også på somato-sensoriske og opto-kinetiske stimuli, og mere generelt er der hjernebarkintegration af information vedrørende selv-motion, rumlig orientering og visuo-motoriske funktioner (Guldin, Akbarian og Grüsser, 1992; Jouen og Gapenne, 1995). Det er vigtigt at bemærke, at disse strukturer, som involverer selv-fornemmelse, er modne ved fødslen.

Hvad angår neonatal imitation bygger det imiterende subjekt således på en kompleks baggrund af kropslige processer, et kropsskemasystem, der involverer visuel, proprioceptiv og vestibulær information. Hvad spædbarnet ser i forgrunden bliver oversat til en proprioceptiv opmærksomhed på dets relevante kropsdele; og proprioceptiv information tillader det at bevæge disse dele, således at dets proprioceptive opmærksomhed matcher med hvad det ser. Den intermodale *intra*-kropslige kommunikation er da basis for en *inter*-kropslig kommunikation. Just her kan vi postulere begyndelserne til et kropsbillede - baseret på spædbarnets sans for, at den anden persons ansigt er ligesom dets eget ansigt, defineret pragmatisk som noget det kan bevæge på samme måde. Dette har dybe komplikationer for barnets relationer med andre.

Nye neurovidenskabelige studier peger på, at der er specifikke neurofysiologiske mekanismer, som kan gøre rede for de intermodale konnektioner mellem visuel perception og motorisk adfærd. Disse mekanismer opererer prænoetisk som generelle mulighedsbetingelser for motorisk stabilitet og kontrol. De er også direkte relateret til muligheden for imitation. Disse studier peger faktisk på, at hvad teoretikere refererer til som spejlstadiet i den senere barndom, og betragter som værende vigtig for udviklingen af et modent kropsbillede og begyndelsen til selvgenkendelse, i virkeligheden kan være bebudet i hvad man kunne kalde en tidligere og indre spejlproces. Jeg refererer her til, hvad neuroforskere nu beskriver som processer, der involverer spejlneuroner (Gallese, 1998; Gallese et al., 1996; Rizzolatti et al., 1996). Spejlneuroner forbinder motoriske processer med visuelle processer på måder, som er direkte relevante for muligheden for imitation.

Aplastiske fantomer. Logikken med hensyn til fantomlem i tilfælde af en manglende eller ufuldstændig udvikling af organ og væv (aplasi) er den samme som det netop debatterede i forbindelse med muligheden for neonatal imitation. På den ene side: Hvis et kropsskema ifølge det traditionelle syn er noget, der kun er erhvervet via oplevelse (i de første 8-12 måneder af livet), så er et applastisk fantom lige så umulig som neonatal imitation. På den anden side: Hvis et kropsskema er medfødt på den rette måde, så skulle det være meget muligt at finde tilfælde af applastiske fantomer.

Mens der i undersøgelsen af neonatal imitation er gode belæg for forekomsten af et medfødt kropsskema, er mange af de anførte vidnesbyrd om et medfødt kropsskema i diskussionen af applastiske fantomer problematiske. Faktisk mister disse udsagn til støtte for tanken om et medfødt kropsskema deres betydning, fordi de egentlig hører til forestillingen om *kropsbillede*.

Der er derfor behov for en afklaring af to spørgsmål. For det første: Hvis der er et medfødt kropsskema-system, som studier af neonatal imitation indikerer, hvilken rolle spiller det så i forklaringen af apblasifænomenet? For det andet: Hvad betyder det præcist for kropsskemaet at være "medfødt"? Med andre ord: Hvad er de nøjagtige udviklingsmæssige detaljer, som fører til eksistensen af et kropsskema ved fødslen? Spørgsmålet om en prænatal udvikling af kropsskemaer er af interesse, fordi det hjælper til at forklare den tidlige relation mellem bevægelse og bevidsthed.

Simmel (1958) bekræfter igen det traditionelle syn, som opsummeres i to propositioner:

1. Et kropsskema er erhvervet gennem oplevelse og praksis, der organiserer proprioceptive, kinæstetiske og taktile sansninger (3-6 måneders alderen).
2. Interoceptiv organisering af kropslig oplevelse koordineres gradvist med visuel oplevelse (8-12 måneders alderen) og kun i denne proces erhverver man et kropsbillede.

Ud fra en antagelse af at et kropsskema simpelthen ikke er tilstede ved fødslen, vil en person, som mangler en ekstremitet ved fødslen og derfor ikke har modtaget nogen sansninger fra det fraværende eller uudviklede lem, ikke kunne have en fantomoplevelse (Simmel, 1958). De studier Simmel udførte bekræftede denne opfattelse. Der er ingen fantom i aplasi, fordi det pågældende lem aldrig er oplevet og således aldrig er inkorporeret i et kropsskema eller kropsbillede.

Denne opfattelse af fantomet gav Merleau-Ponty også udtryk for i sammenhæng med hans accept af den vedtagne doktrin om, at kropsskemaet er et

udviklingsprodukt. Ligesom det traditionelle syn implicerede umuligheden af neonatal imitation, er også muligheden for aplastiske fantomer udelukket. Ud fra denne opfattelse er eksistensen af et fantomlem i tilfælde af amputation baseret på en udviklingshistorie om sensoriske inputs til det nu mistede lem og deres fortsatte påvirkning af stumpen. Sensoriske impulser, som er organiseret af et udviklet kropsskema på en sammenhængende måde "*etablerer og bevarer [fantomets] plads, forhindrer det i at blive afskaffet og indebærer, at det stadig må tælles med i organismen.*" Sanseoplevelse organiseret af et kropsskema er uomgængeligt for, at vi kan "*opbygge fantomet*" (Merleau-Ponty, 1962, p. 86). Eftersom det fraværende lem i tilfælde af aplasi aldrig er genstand for sensoriske impulser, kan der ikke være noget aplastisk fantom, dvs. det fraværende lem er ikke inkorporeret i et kropsskema eller kropsbillede.

Den traditionelle konsensus om kropsskemaets udvikling og umuligheden af aplastiske fantomer begyndte at blive udfordret i 1961. Weinstein og Sersen (1961) anførte belæg, som direkte satte spørgsmålstegn ved den vedtagne doktrin. De fandt i et studie af 30 tilfælde af aplasi, at 17% oplevede et fantomlem, og de tog denne lille procentdel som udtryk for, at fantomer ikke kræver forudgående stimulation af den manglende del. "*Den kendsgerning at fantomer kan eksistere for lemmer, som aldrig har eksisteret, indikerer, at en eller anden naturlig faktor i det mindste delvis må være ansvarlig for eksistensen af fantomer*" (Weinstein og Sersen, 1961, p. 910).

I mere præcise termer, der minder om belæg for neonatal imitation, rejser evidensen for aplastiske fantomer mulighed for, at kropsskemaets grundlæggende rammestruktur er medfødt. Efterfølgende studier (Brugger et al., 2000; Melzack, 1989; Poeck, 1963; 1964; Scatena, 1990; Vetter & Weinstein, 1967; Weinstein, Sersen & Vetter, 1964) har understøttet tesen om et medfødt kropsskema baseret på et indbygget neuralt substrat. Det implicerer et kropsskemasystem fra selve begyndelsen af, men et som også er åben for modifikation ved multimodale sanseoplevelser gennem organismens levetid.

De teoretikere og eksperimentatorer, der repræsenterer begge sider af debatten, dvs. de som går ind for det nye syn eller forsvarer det traditionelle, forsømmer at bruge begreberne om kropsbillede og kropsskema på en præcis måde, og denne forsømmelse præger tydeligvis deres konklusioner. Simmel (1958) hævder fx, at aplastiske fantomer ikke er en del af et kropsskema, endskønt non-aplastiske (post-amputations-) fantomer er det. Kropsskemaets relative resistens over for forandring forklarer det non-aplastiske fantom. Alligevel viser de anførte belæg i hendes studie faktisk, at fantomet almindeligvis er en del af et kropsbillede. Simmel's data var baseret på interviews, hvor subjekter eksplicit blev bedt om at beskrive

deres perciperede lem, hvilket indikerer, at fantomet er en "*erfaringsmæssig repræsentation*", som patienter "*føler*" bevidst (som f.eks. noget der kløer eller er smertefuldt), og at det har en kognitiv status, der er afhængig af intellektuel modenhed. Skønt Simmel *definerer* fantomet som en del af et kropsskema, *beskriver* hun det som en del af et kropsbillede.

På den anden side af kontroversen er det måske endnu mere overraskende, at de studier, som hævdes at give belæg for et medfødt kropsskema, faktisk viser eksistensen af et kropsbillede, der udvikles nogen tid efter fødslen. Weinstein og Sersen's (1961) metoder indebærer nemlig fx at spørge et barn om at indikere de kinæstetiske sansninger, der er forbundet med fantomlemmet, eller at estimere længden af fantomet. I virkeligheden tester de for et percept af fantomlemmet. Lignende procedurer har været anvendt af andre forskere.

Vi bliver nødt til at få lidt bedre styr på alt dette. Hvis vi følger vores distinktion mellem kropsbillede og kropsskema skulle det være muligt at få dannet en mere præcis mening med aplasifænomenet. Selv om studier siden 1961 indikerer, at aplasifænomenet er del af et kropsbillede (og mere generelt kan det noteres, at de fleste analyser af post-amputations-fantomer behandler fantomer som perceptuelle fænomener) er spørgsmålet stadig åbent: Er det også en del af et kropsskema?

Et klart tegn på, at et non-aplastisk fantom er et aspekt af et kropsskema-system (og ikke kun en del af kropsbilledet) er beskrevet i adskillige studier og ofte som en form for "*glemse*" (Simmel, 1966; Poeck, 1964; Melzack, 1990; Merleau-Ponty, 1962). I nogle tilfælde af fantomlem efter amputation synes subjektet i visse momenter af motorisk adfærd ikke at være klar over tabet og fæster lid til fantomet, som om det var et reelt lem, selv om vedkommende klart har erkendt tabet. Fx bliver en benamputeret, der forsøger at gå med sit fantomben, overrasket, når han falder. Poeck (1964) rapporterer om sådanne hændelser for en 50-årig kvinde, som mistede sin højre tommelfinger, da hun var fem år gammel. "*Hver gang hun håndterer et objekt med hendes højre hånd, prøver hun at gribe om det som om det tabte medlem stadig var tilstede. Selv i dag er det kun når hendes greb fejler, at hun bliver bevidst om hendes defekt*" (p. 272). Glemselsfænomenet antyder, at det savnede lem fortsætter med at fungere skematisk i motorisk adfærd på ubestemt tid. Det fortsætter med at spille en rolle i organiseringen af instrumentelle eller lokomotive handlinger. Dets fravær tages ikke i betragtning.

Afhænger denne fortsatte funktion af en livagtig repræsentation eller et percept af det tabte lem? Dette er et syn adskillige teoretikere giver udtryk for (fx Melzack, 1990; Aglioti, Bonazzi & Cortese, 1994); de peger på, at fantomets livagtighed (i virkeligheden et aspekt af kropsbilledet) forklarer sådanne tilfælde af

glemsel. Det ville imidlertid fordrer en usædvanlig kombination af opmærksomhed og glemsel. Mod en baggrund af bevidst erkendelse af det tabte lem ville subjektet skulle have en livagtig fornemmelse af fantomet, ikke som et fantom, men som et præsent og arbejdsomt medlem. Glemslen i dette tilfælde ville være en glemsel af, at dette livagtigt forekommende lem er intet andet end et fantom. Det ville indebære en grundlæggende modsigelse i kropsbilledet: en perceptuel tilstedeværelse side om side med en begrebsmæssig erkendelse af fravær.

En mere enkel forklaring er imidlertid mulig. Glemselsfænomenet er faktisk en normal del af normal motorisk handling. Bevægelse i almindelighed og specifikt en fantomdels fortsatte funktion i bevægelse afhænger ikke af en livagtig repræsentation eller et percept af kroppen eller specielt det tabte lem. Glemsel er snarere det normale, og det er muligt, præcist fordi motorisk adfærd som regel ikke kræver, at mine lemmer er indbefattet i min perceptuelle opmærksomhed.

Jeg går for at gå, eller jeg rækker ud for at gribe fat i noget. Jeg gør det ikke ved at gøre mine lemmer livagtig præsent; intet afhænger i sådanne tilfælde af deres livagtige nærværelse. Flydende bevægelse, vellykket gang, rækken og griben afhænger af en vis erfaringsmæssig, kropslig transparens. Denne transparens er mulig, fordi bevægelse sædvanligvis tager vare på sig selv takket være kropsskemaers arbejde. Hvis jeg er opmærksom på min krop i den motoriske akt, er min opmærksomhed en non-perceptuel, performativ opmærksomhed snarere end en livagtig tilstedeværelse. På denne måde kan glemsel i kropsskemaernes normale arbejde forklares, og den logiske slutning er, at fantomet netop i så henseende er et element af kropsskemaet. Her understreger jeg, at fænomenologi giver et meget opklarende bidrag til at fortolke de videnskabelige data.

Med hensyn til aplasifænomenet er der en række komplekse spørgsmål, som jeg ikke vil tage op her (men se Gallagher, Butterworth, Lew & Cole, 1998). Jeg vil blot påpege et ikke helt overbevisende argument, som går ud på, at der kan være nogen "*glemsel*" involveret i det aplastiske fantom og derved godtgøre det som del af et medfødt kropsskema. Selv om en vigtig del af hjerneudviklingen involverer en genetisk plan, som forudbestemmer vækstmønstret, spiller selvorganiseret bevægelse en vigtig rolle i stimulation og fremme af normal vækst.

Refleksbevægelse i fostertilstanden begynder omkring uge syv i svangerskabet og vokser i kompleksitet i den ottende uge. Den faktiske udvikling af fostermæssige neurale væv afhænger til dels af fosterbevægelse og af komponenter, som er vigtige for opnåelsen af postural balance. Proprioceptorer i musklerne (muskelten), som sluttelig vil være ansvarlig for en sans for stilling og bevægelse, kommer først til syne i 9. uge i svangerskabet; spontane og gentagne bevægelser følger kort efter.

Tag nu en bestemt form for bevægelse, som dukker op i den tidlige fosterudvikling, i betragtning. Ultralydscanning af fostre viser, at bevægelse af hånden til munden finder sted mellem 50 til 100 gange i timen fra 12. - 15. uge i svangerskabet (DeVries, Visser & Prechtel, 1984). Det tyder på, at hånd-til-mund bevægelsen kan være et aspekt af en tidlig, centralt organiseret koordination, som sluttelig kommer til at blive kontrolleret proprioceptivt. Denne form for prænatal bevægelse kan faktisk være netop denne bevægelse, som bidrager til at generere eller fremme udviklingen af kropsskemaer. Dvs. at det kan være bevægelse (den motoriske oplevelse), som kræves for formation af et kropsskema, hvilket er helt konsistent med den traditionelle hypotese. Den eneste forskel er, at denne bevægelse finder meget tidligere sted, hvoraf følger, at kropsskemaer udvikles meget tidligere end den traditionelle forklaring regner med, dvs. i fostertilstanden snarere end i det 6-8 måneder gamle spædbarn.

Det viser sig, at der er nogen kontinuitet mellem denne meget tidlige bevægelse og postnatal bevægelse. Spontane bevægelser som involverer hele kroppen eller mere lokaliserede lem-bevægelser finder sted hos nyfødte indtil omkring 3. levemåned. Disse bevægelser er meget lig med spontane fosterbevægelser og er generelt tænkt at være en afspejling af den relative motoriske umodenhed for menneskers vedkommende ved fødslen i forhold til andre arter. Butterworth og hans kolleger har imidlertid opdaget relativt organiserede bevægelser af hånd til mund (der minder om fosterbevægelsen nævnt ovenfor) indlejret i disse spontane bevægelser. De peger på dette som belæg for en medfødt koordination mellem hånden og den periorale region (Butterworth & Hopkins, 1988; Lew & Butterworth, 1995).

En signifikant procentdel af armbevægelserne, som resulterer i kontakt med munden, er forbundet med en åben eller åbnende mundstilling sammenlignet med de, som lander på andre dele af ansigtet. Vigtig her er den kendsgerning, at munden i sådanne bevægelser "*foregriber*" håndens ankomst. Eftersom øjnene hverken er tilbøjelige til at være mere åbne eller lukkede, er der intet belæg for, at denne motoriske adfærd er ledet af synet. Butterworth har også testet for at udelukke, at disse bevægelser er resultat af refleksresponsen.

Forestillingen om et medfødt bevægelseskema i sammenhæng med hånd-mund koordination er konsistent med den følgende hypotese, som kan bidrage til at forklare aplasifantomer som et produkt af medfødte mekanismer.

Hypotese: Hvor et funktionelt system er afbrudt af en mangel på eller utilstrækkelig lemformation, kan det udeblevne lem ikke desto mindre

manifestere sig selv som et fantom, fordi en specifik bevægelseskoordination er repræsenteret inden for en neural matrix, som indbefatter både bark- og subbarkstrukturer.⁸

Man kan tænke sig, at hånd-mund koordinationen har to relaterede elementer: håndbevægelsen og mundbevægelsen. Husk at munden bevæges for at foregribe hånden ankomst. Når der savnes et lem er det ikke bare således, at den intakte kropsdel involveret i koordinationen, fx mund og perioral region i hånd-mund koordinationen, er neuralt repræsenteret. For så vidt som den motoriske koordination eller skemaet selv er repræsenteret må der være en vis grad af implicit repræsentation af den "anden side" af koordinationen. Selv hvis armen og hånden ikke er der, ville et kredsløb eller et defineret skema (der involverer en bestemt tendens til armbevægelse) kræve, at begge ender af kredsløbet er neuralt defineret.

Hvis dette er tilfældet, så ville en stimulation af munden under visse betingelser være tilstrækkelig til at aktivere det fælles mund-hånd neurale system. Det virtuelle lem (fantom) kommer således til udfoldelse, når koordinationen aktiveres. En særlig repræsentation af det koordinerede skema eller handlingsmønster inkorporerer begge ender af bevægelsen, munden og hånden, selv når der ikke er nogen hånd. Man kunne sige, at munden "glemmer", at hånden ikke er der. Denne forklaring afhænger af et medfødt kropsskema, i dette tilfælde en specifik koordination eller motorisk kapacitet. Hypotesen kræver ikke, at det 12-15 uger gamle foster må være bevidst om bevægelsen. Koordinationen kan selv hos den nyfødte fungere uden nødvendigheden af perceptuel styring.

Det er stadig sandsynligt, at der på et tidspunkt i udviklingen udvikles et proprioceptivt akkompagnement side om side med det. Forordningen af det motoriske skema vil på et eller andet ontogenetisk punkt motivere/forårsage en proprioceptiv bevægelsessans. I dette tilfælde kunne man sige, at bevægelsen går forud for opmærksomheden på bevægelse, men motiverer denne opmærksomhed (i form af proprioception), når systemet af tilstrækkeligt udviklet til at regne med dette. Denne specifikke proprioceptive hånd-mund koordinerede bevægelsessans ville da udgøre det initiale aspekt af et oplevet fantom.

Primær selv-bevidsthed. Indebærer den kropslige (proprioceptive) oplevelse, der er belæg for i neonatal imitation og den nyfødtes organiserede perception, selv-bevidsthed? Det traditionelle svar på dette spørgsmål er "Nej". Selv-bevidsthed er ifølge dens natur typisk tænkt som værende begrebsmæssig og lingvistisk. Således antyder fx Kathleen Wilkes (1998), at der er ringe grund til at tro, at spædbørn er

selvbevidste. Dennett (1976), der fremsætter en kompleks forestilling om selvbevidsthed, peger på at "*ens holdning til sig selv og adgang til sig selv [i tilfælde af selv-bevidsthed] er essentielt den samme som ens holdning til og adgang til en anden.*" Det indebærer en anden-ordens intentionalitet, som spædbørn ikke er i stand til at udvise. I forlængelse af Frankfurt (1971) benægter Dennett således, at "små børn" er i stand til selvbevidsthed (Dennett, 1976).

Det er imidlertid muligt at tænke sig selvbevidsthed som et mere primært, kropsligt, ikke-begrebsmæssigt fænomen. Fx taler Bermúdez (1998) for, at der er et førstepersons indhold, som er ikke-begrebsmæssigt. På basis af de neonatale imitationsstudier peger han også på, at en primær selvbevidsthed inkluderer tre elementer (Bermudez, 1996). Her er en let revideret liste.

- (1) Kropsskematisk bevægelseskontrol
- (2) Pragmatisk differentiering mellem selv og ikke-selv
- (3) Anerkendelse af at den anden person er af samme art som en selv

Jeg vil kalde de to første aspekter "primær selvbevidsthed". Jeg ønsker at argumentere for, at det første element i sig selv er kompleks. Dvs. kropsskematisk bevægelseskontrol involverer i det mindste to mekanismer. For det første en sensorisk-feedback mekanisme, der er ansvarlig for en sans for ejerskab af ens bevægelse - den sans at jeg er den som bevæger mig, uanset om bevægelsen er frivillig eller ufrivillig. For det andet er en forward mekanisme ansvarlig for en sans for bevirken af ens handlinger - den sans at jeg er den som forårsager bevægelsen, en sans som er fraværende i tilfælde af ufrivillig bevægelse (se Gallagher 2000 for en udvikling af disse temaer). Sanser for bevirken og ejerskab er førsteperson, ikke-begrebsmæssige indhold indbygget i kropsskematisk bevægelseskontrol. Disse kropsskematisk sanser for bevirken og ejerskab (proprioceptiv selv-fornemmelse) bidrager til at konstituere det andet element af primær selvbevidsthed: den pragmatiske differentiering mellem selv og ikke-selv - en sans for differentiering, som opstår i bevægelse og handling.

Alle tre elementer af selvbevidsthed er åbenbare i tilfældet med neonatal imitation og karakteriserer således det nyfødte menneskes oplevelse. Yderligere er der belæg for at påpege, at de to første aspekter, de (1) kropsskematisk sanser for bevirken og ejerskab og (2) selv/ikke-selv differentiering er tilstede i fostrets senperiode (Gallagher, 1996).

Ved siden af neurologiske belæg, som viser tidlig udvikling af et proprioceptivt system og signifikant barkudvikling ved 25 uger er der fx visse

adfærdsmæssige belæg, der indikerer, at en differentiering mellem selv og non-selv og derfor en primær selv-bevidsthed er mulig for fostret tæt ved fødslen. Tag følgende data i betragtning.

- 24 uger inde i svangerskabet skifter fosterhjertet hastighed som respons på hørestimuli. Efter 25 uger responderer fostret ved at blinke med øjnene eller bevæge dets lemmer. Mellem 24-29 uger inde i svangerskabet er barkmæssige responser på sådanne stimuli blevet demonstreret. Fostret er altså i stand til differentiell responsivitet, der viser præference for nogle lyde (såsom moderens stemme) snarere end for andre (Fifer & Moon, 1988).

- DeCasper & Spence (1986) har vist, at lyttefærdigheder udvikles forud for fødslen. I deres undersøgelse læser mødre historier for deres fostre gennem de sidste to uger af graviditeten. Det blev vist, at 1-2 daggamle nyfødte foretrak at høre de samme historier som blev læst op for dem under graviditeten.

- Responsive ansigtsbevægelser bliver ofte anført som belæg for, at spædbørn differentielt fornemmer, hvad der foregår i deres omgivelser (fx Trevarthen, 1983). Fosteransigtsbevægelser er undertiden tilskyndet af musik eller stemmer, hvilket kan tyde på en lignende differentiell fornemmelse.

- Skarpt lys rettet mod moderens nedre underliv i den tredje trimesester kan udløse fostermæssige blink med øjet (Bimholz, 1988).

- Emory og Torney (1988) peger på, at "*rudimentære former for læring, hukommelse og kognition*" kan findes i den prænatale periode.

Ud fra en mangfoldighed af data på tværs af auditive, taktile og også visuelle perceptuelle modaliteter synes der at være kontinuitet mellem foster og spædbarn.

Er dette imidlertid tilstrækkeligt til at etablere (2) en sans for differentiering mellem selv og ikke-selv? I denne henseende kan vi sige, at fostret afgjort reagerer på lyde og andre stimuli, men det er ikke helt klart, om sådanne reaktioner bærer vidnesbyrd om fostermæssige oplevelser af stimuli som værende noget andet end fostret. Skønt en sådan selv/ikke-selv differentiering er implicit i grundlæggende økologisk perception forbliver fostermæssig fænomenologi utilgængelig, og vore konklusioner må forblive mindre end sikre.

Betragt imidlertid yderligere et stykke vidnesbyrd, som også er mindre end sikker.

- Field et al. (1983) rapporterer om evnen til imitation for for tidligt nyfødte (efter 35.6 uger i stedet for normalt 40 uger). Spædbørn, som er endnu tidligere fødte, kan ikke se godt nok eller har utilstrækkelig motorisk kontrol til at være i stand til at kunne testes for imitation (Meltzoff, priv. korrespondance).

Hvis resultaterne i Field et al.s studie er korrekte (idet det må bemærkes, at der ikke har været nogen replikation af disse data), vil de sikkert kunne bidrage til at opklare evnen til imitation og dermed selv-bevidsthed, for for tidligt nyfødte (35 uger gamle fostre). Aktualiseringen af imitativ adfærd vil stadig afhænge af et postnatalt socialt miljø, men det betyder ikke, at primær selv-bevidsthed også gør det. Alle disse data bringer os tæt på konklusionen, nemlig at der eksisterer en evne for primær selv-bevidsthed forud for fødslen. Hvis denne evne aktualiseres eller udøves i den særlige form for imitation i det rette miljø, vil den også kunne aktualiseres i prænatal adfærd, i differentielle reaktioner på lyde og andre stimuli.

Min påstand er simpelthen denne: De kropsskematisk sanser for bevirken og ejerskab, og selv/ikke-selv differentiering er tilstrækkelige til at konstituere en primær, kropslig form for selv-bevidsthed hos den nyfødte og sandsynligvis i den sene fostertilstand.

Konklusion

Mit primære anliggende har været at indfri Edelman's krav ("*det er ikke nok at sige, at sindet er kropslig; man må sige hvordan*"). Det har jeg gjort ved til dels, men dog detaljeret at vise, *hvordan* kropslighed udruster os med visse medfødte kapaciteter, som muliggør og betinger vores oplevelse af os selv og andre. Der er meget mere at sige i betragtning af alle disse spørgsmål, men jeg håber at have givet en tilstrækkelig indikation af, hvordan distinktionen mellem kropsskema og kropsbillede kan bruges på en produktiv måde. Mere specifikt vil jeg pege på, at brugen af disse begreber nødvendiggør en multifaglig tilgang, som begynder med fænomenologi, og som afprøves gennem empiriske studier.

Det er imidlertid en tovejs-proces. Ikke blot opnår den fænomenologiske distinktion mellem kropsbillede og kropsskema verifikation og afklaring ved at appellere til empiriske belæg, men distinktionen selv bidrager også til at afklare en mangfoldighed af konfusioner. Til tider er disse afklaringer bare af logisk art; men til

andre tider er de fænomenologiske. Logisk fx i tilfældet med påstanden om aplastiske fantomer som værende del af kropsskemaet, hvor de anførte belæg i de fleste studier indikerer, at de er en del af kropsbilledet. Mere klart fænomenologisk når fx fænomenologi bidrager til at fortolke de videnskabelige data vedrørende glemsels-fænomenet i tilfældet med fantomlemmer. Kun gennem en kombination af fagdiscipliner kan vi begynde at kortlægge i detaljer, hvordan kroppen former kognition.

Noter

¹ Artiklen bygger på et foredrag i 'Atelier Phenomenologie et cognition', CREA, Paris (december 2000). Dele af den blev præsenteret på et seminar om 'Practice of Body and Sport' på Center for Idræt, Aarhus Universitet (februar 2002). Oversat af Ejgil Jespersen.

² Blandt dem, der vil opretholde en modsætning mellem fænomenologi og kognitionsforskning, er Paul Ricoeur (Changeux & Ricoeur, 2000).

³ Med udtrykket 'primær selv-bevidsthed' følger jeg et forslag, som Francisco Varela kom med i diskussionen af mit indlæg på CREA. Jeg brugte termen 'primitiv' i stedet for 'primær'. Jeg er helt enig med Varela's opfattelse af, at dette aspekt af bevidsthed ikke forsvinder fra den normalt udviklede oplevelse. 'Primær' synes at være et bedre ord til at udtrykke denne opfattelse.

⁴ Denne vekslende fornemmelse viser sig at være kompleks og involverer en mangfoldighed af distinktioner inden for den proprioceptive modalitet (herom mere hos Gallagher, 2001).

⁵ Et mere komplekst tilfælde af unilateral neglect er beskrevet af Jacques Paillard (Paillard & Stelmach, 1983). Paillard (1997, 1999) har efterfølgende forbundet det med distinktionen mellem kropsskema og kropsbillede (Gallagher, 1986; Gallagher & Cole, 1995) og i den forbindelse inddraget en anden case, GL, et subjekt der ligesom IW har mistet sin proprioception og sin følesans over det meste af kroppen. Se også Paillard (1991) og Cole & Paillard (1996).

⁶ Det skete i 1971, da IW var 19 år. Neuropatien brød ud som følge af mononucleøsis infectiøsa). Neurofysiologiske tests dokumenterede tabet af myelinerede nervefibre nedenfor halsen (Cole & Katifi, 1991).

⁷ Denne konklusion er underbygget af undersøgelser ved hjælp af magnetisk stimulation tværs gennem kraniet (Cole & Katifi, 1991; Cole et al., 1995) og senere PET-undersøgelser (Cole et al., 2001).

⁸ Denne hypotese blev først foreslået af George Butterworth (se Gallagher, Butterworth, Lew & Cole, 1998). Det synspunkt, som opsummeres her, er konsistent med Melzack's forestilling om en medfødt neural matrix (Melzack, 1989; 1990).

Referencer

Aglioti, S., A. Bonazzi & F. Cortese. 1994. Phantom lower limb as a perceptual marker of neural plasticity in the mature human brain. *Proceedings of the Royal Society of London*, 255, pp. 273-278.

Bermúdez, J. 1996.

Bermúdez, J. 1998. *The Paradox of Self-Consciousness*. Cambridge: MIT Press.

Bimholz, 1988.

Brugger, P. et al. 2000. Beyond re-memembering: Phantoms sensations of congenitally absent limbs. *Proceedings of the National Academy of Science, USA* 97 (11): 6167-72.

Butterworth, G. & B. Hopkins. 1988. Hand-Mouth Coordination in the New-born Baby. *British Journal of Developmental Psychology* 6: 303-314.

Cash, T. F. & T. A. Brown. 1987. Body image in anorexia nervosa and bulimia nervosa: A review of the literature. *Behavior Modification* 11: 487-521.

Changeux, J.-P. & P. Ricoeur. 2000. *What makes us think?* Trans. M. B. DeBevoise. Princeton: Princeton University Press.

Cole, J. D. 1995. *Pride and a Daily Marathon*. Cambridge, MA: MIT Press; org. London: Duckworth, 1991.

Cole, J. D. et al. 2001. Movement without feedback: A PET study (forthcoming).

Cole, J. D. & H. A. Katifi. 1991. Evoked potentials in a subject with a large fibre peripheral neuropathy. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 80:

103-107.

Cole, J. D., W. L. Merton, G. Barrett, H. A. Katifi & R.-D. Treede. 1995. Evoked potentials in a subject with a large fibre sensory neuropathy below the neck. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology* 73: 234-245.

Cole, J. D. & J. Paillard. 1996. Living without touch and peripheral information about body position and movement: Studies upon deafferented subjects. In *The Body and the Self*, ed. by J. Bermudez, N. Eilan & A. Marcel. Cambridge, MA: MIT/Bradford Press, pp. 245-266.

DeCasper, A. J. & M. J. Spence. 1986. Prenatal maternal speech influences newborns' perception of speech sounds. *Infant Behavior and Development* 9: 37-150.

Dennett, D. 1976. Conditions of personhood. In *The Identities of Persons*, ed. by A. Rorty. Berkeley: University of California Press, pp. 175-96.

Dennett, D. 1991. *Consciousness Explained*. Boston: Little, Brown, and Company.

Denny-Brown, D., J. S. Meyer & S. Horenstein. 1952. The significance of perceptual rivalry resulting from parietal lesion. *Brain* 75: 433-471.

DeVries, J. I. P., G. H. A. Visser & H. F. R. Prechtl. 1984. Fetal motility in the first half of pregnancy. In *Continuity of neural functions from prenatal to postnatal life*, ed. by H. F. R. Prechtl. Spastics International Medical Publications, pp. 46-64.

Edelman, G. 1992. *Bright Air, Brilliant Fire*. New York: Basic Books.

Emory & Tomey. 1988.

Field, T. M., R. Woodson, R. Greenburg & D. Cohen. 1982. Discrimination and imitation of facial expression by neonates. *Science* 218: 179-181.

Fifer, W. P. & C. Moon. 1988. Auditory Experience in the fetus. In *Behavior of the*

Fetus, ed. by W. P. Smotherman & S. R. Robinson. Caldwell, NJ: Telford Press, pp. 175-188.

Flanagan, O.

Frankfurt, H. 1971. Freedom of the will and the concept of a person. *Journal of Philosophy* 68: 5-20.

Gallagher, S. 1986. Body image and body schema: A conceptual clarification. *Journal of Mind and Behavior* 7: 541-554.

Gallagher, S. 1995. Body schema and intentionality. In *The Body and the Self*, ed. by J. Bermúdez, N. Eilan & A. Marcel. Cambridge, MA: MIT/Bradford Press, pp. 225-244.

Gallagher, S. 1996. The moral significance of primitive self-consciousness. *Ethics: an international journal of social, political and legal philosophy* 107: 129-140.

Gallagher, S. 2000. Philosophic conceptions of the self: implications for cognitive science. *Trends in Cognitive Science* 4 (1): 14-21.

Gallagher, S. 2001.

Gallagher, S., G. Butterworth, A. Lew & J. D. Cole. 1998. Hand-mouth coordination, congenital absence of limb, and evidence for innate body schemas. *Brain and Cognition* 38: 53-65.

Gallagher, S. & J. D. Cole. 1995. Body schema and body image in a Deafferented subject. *Journal of Mind and Behavior* 16: 369-390.

Gallagher, S. & A. Marcel. 1999. The self in contextualized action. *Journal of Consciousness Studies* 6 (4): 4-30.

Gallagher, S. & A. Meltzoff. 1996. The earliest sense of self and others: Merleau-Ponty and recent developmental studies. *Philosophical Psychology* 9: 213-236.

Gallese, V. 1998. Mirror neurons: from grasping to language. Paper read at *Tucson III Conference: Towards a Science of Consciousness*.

Gallese, V., L. Fadiga, L. Fogassi & G. Rizzolatti. 1996. Action recognition in the premotor cortex. *Brain* 119: 593-609.

Gardner, R. M. & C. Moncrieff. 1988. Body image distortion in anorexics as a non-sensory phenomenon: A signal detection approach. *Journal of Clinical Psychology* 44: 101-107.

Gardner, R. M. & J. A. Morrell, D. N. Watson, S. L. Sandoval. 1989. Subjective equality and just noticeable differences in body-size judgments by obese persons. *Perceptual and Motor Skills* 69: 595-604.

Guillaume, P. 1943.

Guldin, W. O., S. Akbarian and O. J. Grüsser. 1992. Cortico-cortical connections and cytoarchitectonics of the primate vestibular cortex: A study in squirrel monkeys (*Saimiri sciureus*). *Journal of Comparative Neurology* 326: 375-401.

Head, H. 1920. *Studies in Neurology*. Vol. 2. London: Oxford University Press.

Heilman, et al. 1987.

Jouen, F. & O. Gapenne. 1995. Interactions between the vestibular and visual systems in the neonate. In *The Self in Infancy: Theory and Research*. Ed. by P. Rochat. Elsevier Science B. V., pp. 277-301.

Lew, A. & G. E. Butterworth. 1995. Hand-mouth contact in newborn babies before and after feeding. *Developmental Psychology* 31: 456-463.

Melzack, R. 1989. Phantom limbs, the self and the brain. *Canadian Psychology* 30: 1-16.

Melzack, R. 1990.

Meltzoff, A. 1993.

Meltzoff, A. & M. K. Moore. 1977. Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science* 198: 75-78.

Meltzoff, A. & M. K. Moore. 1983.

Meltzoff, A. & M. K. Moore. 1994. Imitation, memory, and the representation of persons. *Infant Behavior and Development* 17: 83-99.

Meltzoff, A. & M. K. Moore. 1997.

Merleau-Ponty, M. 1962. *Phenomenology of Perception*. London: Routledge and Kegan Paul. Trans. C. Smith. Orig. *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard, 1945.

Merleau-Ponty, M. 1964. The Child's Relations with Others. In *The Primacy of Perception*. Trans. W. Cobb. Evanston: Northwestern University Press. Orig. Les relations avec autrui chez l'enfant fra *Cours de Sorbonne* (Paris, 1960).

Ogden, J. A. 1996. *Fractured Minds: A Case-Study Approach to Clinical Neuropsychology*. Oxford: Oxford University Press.

Paillard, J. 1991.

Paillard, J. 1997.

Paillard, J. 1999.

Paillard, J. & Stelmach. 1983.

Piaget, J. 1962. *Play, Dreams, and Imitation in Childhood*. Trans. G. Gattegno & F. M. Hodgson. New York: Norton. Orig. *La Formation du Symbole*.

Poeck, K. 1963. Zur Psychophysiologie der Phantomerlebnisse. *Nervenarzt* 34: 241-256.

Poeck, K. 1964. Phantoms following amputation in early childhood and in congenital absence of limbs. *Cortex* 1: 269-275.

Poeck, K. & B. Orgass. 1971. The concept of the body schema: A critical review and some experimental results. *Cortex* 7: 254-277.

Powers, P. S., R. G. Schulman, A. A. Gleghorn & M. E. Prange. 1987. Perceptual and cognitive abnormalities in bulimia. *American Journal of Psychiatry* 144: 1456-1460.

Pribram, K. H. 1999. Brain and the composition of conscious experience. *Journal of Consciousness Studies* 6 (5): 19-42.

Ramachandran, V. S. & S. Blakeslee. 1998. *Phantoms in the brain: Probing the Mysteries of the Human Mind*. New York: William Morrow.

Rizzolatti, G. R. et al. 1996. Localization of grasp representations in humans by PET: 1. Observation compared with imagination. *Experimental Brain Research* 111: 246-252.

Scatena, P. 1990. Phantom representations of congenitally absent limbs. *Perceptual and Motor Skills* 70: 1227-1232.

Shontz, F. C. 1969. *Perceptual and Cognitive Aspects of Body Experience*. New York: Academic Press.

Simmel, M. L. 1958. The conditions of occurrence of phantom limbs. *Proceedings of the American Philosophical Society* 102: 492-500.

Simmel, M. L. 1962.

Simmel, M. L. 1966

Simmel, M. L. 1968.

Trevarthen, 1983.

Varela, F. J. 1996. Neurophenomenology: A methodological remedy for the hard problem. *Journal of Consciousness Studies* 3 (4): 330-49.

Vetter, R. J. & S. Weinstein. 1967. The history of the phantom in congenitally absent limbs. *Neuropsychologica* 5: 335-338.

Weinsten, S. & E. A. Sersen. 1961. Phantoms in cases of congenital absence of limbs. *Neurology* 11: 905-911.

Weinstein, S., E. A. Sersen & R. J. Vetter. 1964. Phantoms and somatic sensation in cases of congenital aplasia. *Cortex* 1: 276-290.

Wilkes, K. V. 1988. *Real People: Personal Identity without Thought Experiments*. Oxford: Clarendon Press.

Shaun Gallagher er filosofiprofessor og leder af Cognitive Science Program ved University of Central Florida. Hans forskningsinteresser omfatter fænomenologi og bevidsthedsfilosofi, kropslighed, neuropsykologi, hermeneutik og tidsfilosofi. Blandt hans publikationer er *The Inordinance of Time* (Evanston: Northwestern University Press, 1998); *Hermeneutics and Education* (Albany: State University of New York Press, 1992); *Models of the Self*, ed. with J. Shear (Exeter: Imprint Academic, 1999); *Hegel, History, and Interpretation*, ed. (Albany: State University of New York, 1997) og *Merleau-Ponty, Hermeneutics, and Postmodernism*, ed. with T. Busch (Albany: State University of New York Press, 1992).