

Replik til kommentarerne

Peter Krøjgaard

Psykologisk Institut, Aarhus Universitet

Teori og empiri: Replik til kommentarerne

Først vil jeg gerne sige mange tak for kommentarerne til target-artiklen. Kommentarerne rummer en lang række vidtfavnende og interessante spørgsmål, som jeg er meget glad for at få mulighed for at forsøge at besvare eller blot forholde mig til. Mit svar er struktureret efter følgende temaer: Empirisme, almenpsykologi, psykologiens genstand, objektindividuation (et langt afsnit med flere underafsnit), begreber og repræsentationer, og anvendte aspekter. Som det vil fremgå, er disse overskrifter reelt ikke voldsomt præcise, da jeg under hver af de enkelte overskrifter indimellem vil behandle andre spørgsmål for så vidt muligt at komme omkring de mange stillede spørgsmål. Lad mig også med det samme sige, at jeg har fundet det mest relevant at bruge pladsen på de kommentarer, der har forholdt sig mest kritisk til target-artiklen.

Empirisme?

I forbindelse med valgkampen blev Anders Fogh Rasmussen af flere partifæller beskyldt for at sælge ud af de liberalistiske værdier og for blot at være blevet en Socialdemokrat i forklædning. Jeg er hverken enig med denne karakteristik eller med Anders Fogh Rasmussen; men jeg har en forestilling om, hvordan han oplevede denne kritik. Jeg vil tro, at han oplevede noget lignende det samme som jeg, når jeg af Niels Engelsted (NE), Erik Schultz (ES), og Susanne Harder (SH), Simø Køppe (SK), og Mette Væver (MV) beskyldes for at være empirist.

Alle henviser de til større eller mindre dele af følgende passage fra target-artiklen:

Ikke desto mindre synes der at være konsensus omkring det synspunkt, at uafklarede spørgsmål og problemstillinger skal søges operationaliseret i en sådan grad, at de kan undersøges empirisk, hvorved selv stærkt divergerende teoretiske synspunkter i det mindste i princippet kan mødes og strides på en fælles accepteret empirisk arena. Det er min påstand, at en sådan tilgang er langt mere frugtbar for psykologien som videnskab, end hvis uafklarede teoretiske spørgsmål fortsat hovedsageligt søges afklaret med teoretiske argumenter alene. Psykologien adskiller sig bl.a. fra filosofien ved som videnskabelig disciplin at rumme muligheden for (og måske endda en forpligtelse til) at konvertere filosofiske spørgsmål til realvidenskabelige problemstillinger, der i det mindste i princippet kan ef-

terprøves empirisk. Tænk blot på den videnskakkumulering, der har fundet sted inden for *Theory of Mind* feltet, siden man her formåede at udtænke egnede designs. Den ambitiøse danske udgave af almenpsykologien kunne med fordel i højere grad gøre brug af denne mulighed, som spædbarnsforskningen nærmest har gjort til sit særkende. (pp. 45-46)

NE anfører, at ovennævnte forslag allerede er forsøgt én gang, nemlig da Wundt løsrev den "videnskabelige" psykologi fra filosofien i 1870'erne, og at resultatet mildt sagt var nedslående. NE skriver:

Ikke alene er der så stor modstrid inden for de enkelte områder, [...] at kumulativ erkendelsesudvikling ikke finder sted; der er så stor uenighed områderne imellem, at mange ligefrem mener, at det er meningsløst at tale om psykologi som en videnskab. (p. 65)

Under overskriften *Empiri eller empirisme?* anfører ES tilsvarende med afsæt i citatet fra target-artiklen, at jeg har vovet mig:

[...] ind i en videnskabsteoretisk position, som for mig at se for det første er ganske uholdbar og for det andet måske ligefrem ideologisk. Det er en position, der har pådraget sig skældsordet "empirisme". (p. 93)

Og SH, SK og MV påpeger, at det ikke er nok at være ren empiriker (p. 75). Til alle må jeg svare, at jeg ikke ser mig selv som teori-forsagende empirist i den udgave, som især NE og ES taler om. Hvis jeg endelig skal indplaceres i det bogholderi, så er jeg nok snarere kritisk rationalist à la Popper. Jeg kan faktisk heller ikke se, hvor jeg skulle have skrevet, at vi ikke har brug for teori. Dette vil jeg i det følgende gerne uddybe:

For nogle år siden indsendte jeg en empirisk artikel til et internationalt tidsskrift. I forbindelse med præsentationen af det eksperiment, der var blevet udført, argumenterede jeg for forsøget ved at påpege, at netop dette spørgsmål ikke tidligere var blevet stillet. En af de anonyme review'ere replicerede med slet skjult foragt, at han (eller hun) bestemt gerne ville have forelagt en bedre argumentation for forsøget end denne. Review'eren havde naturligvis helt ret i sin kritik, og det er min opfattelse, at dette ganske udmærket afspejler holdningen til empiri i tidsskrifterne inden for spædbarnsforskning: Man ønsker empirisk evidens; men empiri skal være teoristyret og

er aldrig interessant i sig selv. Se på arbejdet fra nogle af de mest fremtrædende spædbarnsforskere som fx Spelke (fx Spelke et al., 1992) og Leslie (fx Leslie, 1987; 1994; Leslie, et al., 1998). Her er empirien på ingen måde teoriløs, men er systematiske forsøg på skridt for skridt at finde svar på de spørgsmål, man ud fra grundige teoretiske analyser og den foreliggende eksisterende empiri har stillet sig.

NE synes at gå et skridt (eller tre) videre. Ovenfor citerede jeg NE for at sige, at "kumulativ erkendelsesudvikling ikke finder sted" (p. 65) inden for psykologien. Men det gør måske heller ikke så meget, når vi – ikke som videnskabsfolk, men som psykologiske mennesker – alligevel ved *alt* om psykologi, som NE (p. 67) hævder med henvisning til Piet Hein. Jeg er imidlertid ikke enig i nogen af påstandene. Det er korrekt, at psykologien, hvad angår tilvejebringelse af egentlig substantiel viden, ikke kan måle sig med, hvad man f.eks. har frembragt indenfor naturvidenskab og sundhedsvidenskab. Men at hævde, at man ikke skulle have akkumuleret viden inden for spædbarnsforskningen, står i skærende kontrast til, hvad der står i enhver grundbog om emnet – og jeg tvivler ærligt talt på, at denne viden på forhånd havde været indlysende selvfølgeligheder for alle mennesker. Inden jeg begyndte at læse psykologi vidste jeg f.eks. ikke:

- At spædbørns sensitivitet i forhold til at skelne forholdsvis enslydende, men forskellige, fonemer fra såvel børnenes modersmål som fremmede sprog, forsvinder fra omkring 10 måneders alderen (Werker et al., 1981; Werker & Tees, 1983; 1984).
- At tre uger gamle spædbørn kan oversætte fra følesansen til synssansen (Meltzoff & Borton, 1979).
- At børn skelner farver på tværs af hele farve spektret fra omkring 2-3 måneders alderen (Teller, 1998).
- At grov-motoriske færdigheder hos spædbørn er en dårlig prædikator for IQ hos skolebørn (Bornstein, Slater, Brown, Roberts, & Barrett, 1997; Fagan & McGrath, 1981; McCall & Carriger, 1993), hvilket man ellers har troet i en årrække.
- At 18 måneder gamle spædbørn viser en forståelse for intention-i-handling, selvom de endnu ikke behersker det talte sprog (Meltzoff, 1995).

Ingen af disse indsigter (og listen kunne skrives meget, meget længere) var velkendte for 100 år siden – hverken af manden på gaden eller af psykologer. Når NE hævder, at vi ikke akkumulerer viden, og at vi som "psykologiske mennesker" alligevel ved det hele i forvejen, er det derfor ganske enkelt forkert.

Om almenpsykologi

Flere (NE; ES; SH, SK & MV), kritiserer den definition af almenpsykologi, som jeg havde hentet fra *Nyt Psykologisk Leksikon* (Egidius, 2001, p. 31): "Psykologisk forskning og teori som beskæftiger sig med adfærd og oplevelser i almindelighed". Kritikken er bestemt berettiget. Jeg medgiver gerne, at definitionen nærmest er indholdstom og som sådan ikke

videre velvalgt. Det eneste fortrin ved denne definition er, at man får afgrænset almenpsykologien fra den kliniske psykologi, medens spørgsmålet om, hvad *det psykiske* så er for noget, forbliver ubesvaret. Det er jo ikke optimalt; men af frygt for at begå hybris vil jeg hævde, at det er godt nok til mit ærinde (jfr. det følgende afsnit om psykologiens genstand).

Såvel ES som SH, SK & MV påpeger, at mange af de i target-artiklen anførte korrektiver snarere synes rettet mod (angelsaksisk) kognitionspsykologi end mod almenpsykologien i bredere forstand. Heri har de ret, og jeg burde nok have ekspliciteret dette yderligere i target-artiklen. Mit eget primære forskningsfelt er spædbørns kognitive udvikling, hvilket selvsagt har haft betydning for hvilke områder af psykologien, eksemplerne har været mest møntet mod.

ES tager kritikken et skridt videre og spørger, om så ikke, hvad jeg selv har kaldt den ambitiøse udgave af den danske almenpsykologi, går fri? Han argumenterer herfor ved at anføre, hvad han kalder en række tekniske beviser for sin påstand. ES har for mig at se ret i, at de eksempler, han anfører fra target-artiklen, ikke direkte er problematiske for den danske almenpsykologi, eftersom mine eksempler typisk var hentet fra angelsaksisk kognitionspsykologi. Så langt, så godt. ES får imidlertid stillet empiriske operationaliseringer op som en *modpol* til teoretiske ræsonnementer – angiveligt fordi han er af den opfattelse, at jeg skulle foretrække teori-løs empiri fremfor empiri-løs teori. Det er imidlertid ikke tilfældet. Der er ikke tale om at skulle vælge mellem på den ene side rene teoretiske ræsonnementer og på den anden teoriløs empiri (jfr. afsnittet om empirisme). For mig at se er *ingen* af disse tilgange frugtbare i længden.

Om afgrænsningen af psykologiens genstand

Det er ingen hemmelighed, at afgrænsningen af *det psykiske* har været et centralt tema hos flere danske psykologer (fx Engelsted, 1989a; Katzenelson, 1989; Mammen, 1993; 1996) i virksomhedsteorien (Leontjev, 1977; 1983) og i den kritiske psykologi (f.eks. Holzkamp, 1977), medens det synes at have haft mindre bevågenhed i den angelsaksiske tradition. SH, SK & MV efterspørger implicit en sådan stillingtagen fra min side i target-artiklen, og for NE er den manglende genstandspåpegning formenligt den væsentligste årsag til psykologiens krise og hermed også årsagen til, at over 100 års psykologi ifølge NE ikke har ført til nogen substantielle indsigter.

Lad mig begynde med at slå fast, at target-artiklen aldrig var tænkt som en decideret programmerklæring fra min side, sådan som nogle (især SH, SK & MV) synes at læse den. Det mener jeg heller ikke at have påstået, at den skulle være; men dette burde jeg måske have præciseret yderligere i target-artiklen.

Det er vanskeligt at være uenig med NE i, at en entydig, stringent og konsistent definition af *det psykiske* ville være attraktiv, og at dette arbejde til dels er blevet tilsidesat inden for den angelsaksiske tradition. Jeg er så at sige flasket op med argumenterne herfor og tillader mig at hævde, at jeg

faktisk forstår dem udmærket. Jeg vil imidlertid tillade mig at stille spørgsmålstegn ved, om psykologien skulle være afskåret fra at tilvejebringe egentlige indsigter, før psykologiens genstand er mere entydigt defineret, sådan som NE synes at mene. Jeg vil gerne uddybe denne argumentation i det følgende:

Hvis det momentane fravær af en sådan genstandspåpegning skulle hindre forskere i at udtænke og gennemføre f.eks. Mandler's forsøg med førsproglig kategori-dannelse hos spædbørn, samt efterfølgende forhindre mig i at argumentere for mulige konsekvenser for voksnes begrebsdannelse på baggrund heraf, ja så har kravet om afgrænsningen af det psykiske for mig at se taget karakter af en destruktiv spændetrøje, der hindrer generering af viden.

Jeg vil forsøge at skærpe argumentet ved at pege på et område inden for udviklingspsykologien, som på den ene side også for mig at se afgrænses på problematisk vis, men som ikke desto mindre alligevel har formået at generere værdifulde videnskabelige indsigter. Lad os således for en stund se nærmere på forskningen omkring *Theory of Mind* (ToM), som ikke bare angår spædbørn, men som i dag har en fremtrædende plads inden for udviklingspsykologien. Jeg er klar over, at feltet rummer mange forskellige forståelser, og at det derfor måske er lidt af en tilsnigelse at forsøge at præsentere een udlægning af feltet som dækkende.

Ifølge Astington (1993), som er en af de fremmeste forskere inden for dette felt, indebærer barnets erhvervelse af en ToM, at barnet lærer at forstå to grundlæggende aspekter ved *the mind*. Barnet skal for det første forstå, hvad *the mind* er, nemlig, at *the mind* er en container for vores opfattelse og forståelse af verden derude – herunder en container for andres opfattelser af dette eller hint, oftest forstået i form af de engelske begreber *desires* og *beliefs*. Men *the mind* som en container – altså som et produkt – er kun det ene aspekt, som barnet skal forstå. Barnet skal også forstå, hvad *the mind* gør, nemlig at *the mind* repræsenterer – altså at *the mind* aktivt repræsenterer aspekter af verden derude (Astington, 1993). *The mind* er med andre ord både et produkt og noget processuelt. I dette felt er det en gennemgående, om end undertiden implicit antagelse, at børn skal udvikle en *teori* om deres eget og andres sind. Dette er mest direkte udtalt blandt de teoretikere indenfor feltet, der bekender sig til den såkaldte *theory-theory* (f.eks. Wellman, 1993). Selve betegnelsen for hele dette felt – *Theory of Mind* – røber imidlertid, at denne forståelse er en vidt udbredt antagelse om, hvad det er, barnet skal erhverve.

For mig at se er flere af disse basale antagelser problematiske. For det første er hele tilgangen typisk baseret på en informationsbehandlings tilgang, som på mange måder har vist sig uholdbar (f.eks. Mammen, 1996). For det andet er selve termen ToM problematisk, da den rummer konnotationer af en filter-teori, der efterlader det indtryk, at vi forstår os selv og andre mennesker via en mere eller mindre sofistikeret teori. Jo mere teori, des bedre forståelse. En sådan tilgang finder jeg helt grundlæggende problematisk. Hobson (1991) har også kritiseret betegnelsen ToM, men af helt andre grunde end jeg. Hobson hævder, at det ikke er meningsfuldt at antage, at børn har teorier om andre mennesker, fordi teorier er noget særligt sofistikeret, der er forbeholdt videnskab, og at de "teorier", som børn kan sige at have, ikke på nogen måde giver anled-

ning at bruge den forpligtende betegnelse *teori*. På linje med Polanyi (1968) og Engelsted (1989b) finder jeg ikke belæg for at hævde, at videnskab adskiller sig kvalitativt fra vores dagligdags erkendelse, og at teorier derfor ikke er forbeholdt videnskaben. Når jeg alligevel finder betegnelsen ToM problematisk, så er det altså ikke fordi, at teorierne, som børnene måtte have, ikke er fine nok, men snarere fordi vi for mig at se har langt mere direkte adgang til vore egne og andres intentioner end via teorier eller andre filter-konstruktioner (jfr. Gallagher, 2001). Jeg vil kort sagt hævde, at feltet ToM er betænkeligt afgrænset, og at selve betegnelsen ToM er problematisk.

I NEs optik ville et sådant felt som følge af sin problematiske genstandsafgrænsning nærmest pr. definition på forhånd være afskåret fra at frembringe genuin viden. Er det så tilfældet? Nej, på trods af ovennævnte problemer, så er det ikke tilfældet. Som anført i target-artiklen har dette felt, siden Premack & Woodruff (1978) første gang anvendte termen ToM, gennemgået en rivende udvikling. I tiden efter Premack & Woodruff's artikel blev der tilvejebragt store mængder viden om børns forståelse af mentale tilstande alment og af antagelser (eng. *beliefs*) i særdeleshed. I dag ved man f.eks. således:

- at 3 årige typisk godt kan forstå *beliefs*, men at de har vanskeligt ved at forstå, at andre altid handler på baggrund af deres *beliefs* (Wellman, 1993).
- at 3 årige typisk har problemer med en *false belief* test, medens 4-5 årige klarer testen over chance niveau (Flavell & Miller, 1998; Wellman, Cross, & Watson, 2001).
- at der ikke er forskel i resultaterne fra den "vildledende æske" test (som primært fordrer verbale kompetencer) og den "ikke-forventede forflytnings" test (som er mindre verbalt krævende, men som til gengæld kræver, at barnet er i stand til at følge et narrativ) (Wellman, Cross, & Watson, 2001).
- at børnene klarer sig bedre, hvis de så vidt muligt inddrages aktivt i testen (at barnet selv flytter de objekter, der skal flyttes, og forstår, at "nu skal vi prøve at lave et nummer med mor" (Wellman, Cross, & Watson, 2001).
- at autister typisk har problemer med *false belief* testen, selvom deres mentale alder er over 4-5 år (Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985).
- at børn, der siden hen diagnosticeres som autister, typisk er i stand til at udvise protoimperativer, medes de yderst sjældent anvender protodeklarativer (Baron-Cohen, 1989; Sigman & Kasari, 1995), etc., etc.

Denne rivende udvikling kan næppe tilskrives en gennemarbejdet genstandsafgrænsning, da denne netop var problematisk. Men hvad er så ansvarlig for denne udviklingen? Jo, udviklingen beror bl.a. på det forhold, at man netop formåede at konvertere en problemstilling til et konkret undersøgelsesdesign, f.eks. *false belief* testen. Og hvem gjorde så det? Jo, det skete faktisk bl.a. ved at filosofen Dennett (1978) – sam-

tidig med to andre - foreslog en skitse til en sådan test, der senere (Wimmer & Perner, 1983) konkret manifesterede sig ved *false belief* testen, som vi i store træk kender den i dag. Astington (1993) udtrykker betydningen af operationaliseringer i forbindelse med ToM således:

Far more of our knowledge of children's understanding of what people know and think has come from experimental studies than from naturalistic observation. (p. 112)

Min pointe er således, at selvom genstandsafgrænsningen inden for dette felt *ikke* er optimal samtidig med, at feltet betegnes med en terminologi, der rummer uheldige konnotationer, så er det med elegante operationaliseringer *alligevel* lykkedes at nå frem til værdifulde videnskabelige indsigter. Heraf følger ikke, at vi skal opgive at forfine vores teorier og vores begreber. Det skal vi; men det må ikke forhindre os i at påbegynde det empiriske arbejde. Hvis det empiriske arbejde udsættes eller tilsidesættes, indtil man er "helt færdig" med genstandsafgrænsningen, så afskærer man sig nemlig fra den mulighed, at empirisk tilvejebragte resultater kan *medvirke* til at forfine genstandsafgrænsningen. I det teoretiske arbejde bør man derfor til stadighed have blik for, at begreberne på et tidspunkt bør kunne operationaliseres, så man undgår, at det teoretiske arbejde aldrig bliver til andet end ét langt tilløb.

Nu vi er ved de mentale tilstande, er det nærliggende også at kommentere ESs forholden sig til studier af intentioner. ES skrev:

[...] artiklens påstand om, at kun operationaliseret empiri kan tilvejebringe objektiv viden om det psykiske, afgrænser sig fra den problematik, som intentionalitetsaspektet ved menneskepsyken rummer. I demokratier, hvor store dele af vor psykiske natur skabes gennem vor intentionalitet, er det vigtigt at medtænke denne bestanddel af psyken i psykologien. I samfund med urokkelige, "naturlovsagtige" uskrevne og skrevne love derimod, kan man med større ret se bort fra denne bestanddel. Derfor er en almenpsykologi, der metodisk afviser at beskæftige sig med intentionalitet og dennes påvirkning af det psykiske liv, altid ideologisk truet af konservatisme som indiskutabel forudsætning og afgrænsning.

Dybest set anklager jeg vistnok artiklen for at rumme en underfundighed: Når sådan en som Meltzoff i 1995 via operationaliseret empiri, som forbyder intentionalitetsbeskrivelser som data, kan påvise, at mennesker og børn helt ned til 18 månedersalderen kan observere intentionalitet hos andre, hvorfor i alverden skal denne kapacitet da afvises som anvendelig i empiriske databeskrivelser? (pp. 97-98)

Jeg har flere kommentarer til ESs tese om, at jeg ved at insistere på, at vores begreber bør kunne operationaliseres, principielt afskærer mig fra at kunne beskæftige mig med intentionalitet.

For det første vil jeg gerne påpege, at jeg i target-artiklen p 42 faktisk tydeligt understreger, at Meltzoffs (1995) forsøg alene kan hævdes at sige noget om intentioner-i-

handling, men ikke noget om forudgående intentioner (jfr. Searles [1982] distinktion mellem *intention in action* og *prior intentions*).

For det andet: Jeg er selvsagt enig med ES i, at vi ikke bør afskrive os fra at anerkende intentionalitetsaspektet ved psyken. At foretage eksperimenter *forudsætter* intentionalitet hos forsøgspersonerne – at forsøgspersonerne faktisk viljestyret forsøger at løse en given opgave, at huske noget, at orientere sig mod dette eller hint. Det gælder f.eks. så vidt jeg kan se for samtlige de forsøg med spædbørn, som jeg har henvist til i target-artiklen. Men jeg anerkender gerne, at forsøgspersonernes intentionalitet ofte blot forudsættes implicit og ureflekteret i sådanne forsøg.

Dernæst må jeg sige, at jeg stiller mig helt uforstående overfor ESs påstand om, at man ikke kan lave empiriske studier af intentionalitet. Jeg vil gerne medgive, at intentionalitet *som sådan* er vanskeligt at operationalisere; men heraf følger ikke, at vi ikke skulle kunne undersøge intentionalitet, sådan som ES synes at hævde. Ved hjælp af adækvat kontrol har det med diverse eksperimentelle designs vist sig muligt at udelukke alternative interpretationer af børns adfærd, så man kun står tilbage med fortolkninger af deres handlinger, der indebærer, at de må opfatte andre (eller sig selv) som intentionelle væsener.

Jeg er godt klar over, at behavioristerne ikke mente, at dette var muligt; men hele social kognitions-feltet – og herunder ToM – handler *pr. definition* om erkendelsen af andre mennesker som intentionelle væsener. Første gang, begrebet *Theory of Mind* optrådte på skrift, var i følgende sammenhæng:

An individual has a theory of mind if he imputes mental states to himself and others. A system of inferences of this kind is properly viewed as a theory because such states are not directly observable, and the system can be used to make predictions about the behavior of others. As to the mental states the chimpanzees may infer, consider those inferred by our own species, for example, *purpose* or *intention*, as well as *knowledge*, *belief*, *thinking*, *doubt*, *guessing*, *pretending*, *liking*, and so forth. (Premack & Woodruff, 1978, p. 515, forfatterens kursivering)

På de sidste sider har jeg forsøgt at vise, at hele dette vanskelige felt *netop* som følge af sofistikerede bestræbelser på at operationalisere de teorier og begreber, hvormed man har forsøgt at forstå mentale tilstande, har gjort det muligt at tilvejebringe valid og pålidelig viden om *desires* og *beliefs* og således også intentioner (for et *review* af social kognition generelt se Flavell & Miller, 1998; for et *review* af *false belief* test, se Wellman, Cross, & Watson, 2001, og for en dansk artikel om børns forståelse af netop intentioner, se Krøjgaard, 2002).

Som et sidste eksempel herpå vil jeg henvise til et studie af Legerstee & Barillas (2003), hvor de bl.a. undersøgte, om 12 måneder gamle børn med kommunikative handlinger (som f.eks. ved at pege) ville forsøge at flytte en voksens (eller en mekanisk dukkes) fokus hen mod et aktivt mekanisk stykke legetøj (f.eks. en hund, der gør). Overfor barnet var enten

placeret en voksen eller en menneskelignende dukke i menneskestørrelse. Mennesket (eller dukken), stirrede konsekvent ligefrem mod barnet, medens der symmetrisk både til højre og til venstre for barnet var identiske stykker mekanisk legetøj, der kunne aktiveres på skift.

Først undersøgte man, om de 12 måneder gamle børn ville være mere tilbøjelige til at flytte et menneskes fokus hen på en gøende hund sammenlignet med en dukke i voksenstørrelse. Resultaterne viste, at det var de. Børnene var mere tilbøjelige til at pege, kigge på, og fremkomme med lyde, når det var et menneske, der sad over for dem, end når det blot var en menneskelignende dukke. Dernæst lavede man et forsøg med mennesket alene, hvor man ville undersøge, hvorledes de 12 måneder gamle børn reagerede, når de under forskellige betingelser sad overfor en voksen og var vidne til, at ét af objekterne blev aktiveret (altså enten til højre eller til venstre for barnet). Den voksne overfor dem kiggede nemlig *enten* på det aktiverede objekt, *eller* på det passive objekt i den modsatte side. Børnenes reaktioner blev registreret, og resultaterne fra denne del af studiet viste, at de 12 måneder gamle børn var signifikant mere tilbøjelige til med pegen og vokalisering at påvirke den voksnes fokus, når den voksne kiggede på den *inaktive* objekt, sammenlignet med situationen, hvor den voksne kiggede på det *aktive* objekt. Legestee & Barillas' (2003) artikel bærer titlen *Sharing attention and pointing to objects at 12 months: Is the intentional stance implied?*, og de sammenfatter selv resultaterne herfra således:

This indicates that at 12 months infants regard humans as intentional agents because they attempt to redirect their attention so that they may notice that infants are pointing at interesting objects and events. (p. 107)

Sammenfattende er der således siden omkring 1980 på baggrund af grundige om end ikke optimale teoretiske analyser kombineret med kreative operationaliseringer udført en kolossal mængde empiriske studier, der har formået at tilvejebringe indsigtfuld viden om det felt, der i bred forstand kan rubriceres som omhandlende børns forståelse af sig selv og andre som intentionelle væsener – et område, som ES til min undren og på baggrund af et *teoretisk* ræsonnement hævder *principielt ikke kan operationaliseres*. ES synes således i udtalt grad at have undervurderet betydningen af gode operationaliseringer, hvilket for mig at se netop understreger min påstand fra target-artiklen om, at selv den danske udgave af almenpsykologien ville profitere af et øget blik for operationaliseringernes muligheder.

Objektindividuation

Spædbarnsforskning og Mammens teori. Jytte Bang (JB) spørger i hvor høj grad, der er sammenfald mellem Mammens tanker om objektrelationer (jfr. Mammen, 1986) og objektets spatiotemporale historie som kilde til numerisk identitet i spædbørns studier. Det er et godt spørgsmål. At jeg overhovedet kom til at arbejde med spædbørns objektindividuation skyldes netop Mammens (1986; 1996) arbejde omkring *den*

menneskelige sans eller *sansen for det konkrete*, som han kalder denne sans i sin mest almene form. Mit arbejde omkring dette emne har fra begyndelsen været en bestræbelse på at kortlægge den ontogenetiske udvikling af sansen for det konkrete. I artiklen *Erkendelsen som objektrelation* (Mammen, 1986) peger Mammen på to parallelle behandlinger af barnets erkendelse af objekter, nemlig dels de psykodynamiske teorier om objektkonstans, og dels Geneve-skolens arbejde omkring objektpermanens, som måske kunne forenes i bestræbelsen på at tilvejebringe en ontogenetisk beskrivelse af udviklingen af sansen for det konkrete. Da jeg for efterhånden nogle år siden skulle skrive speciale, bestod det netop i en analyse af det psykodynamiske begreb om objektkonstans, udviklingspsykologiens forskning omkring objektpermanens og Mammens aksiomatisk baserede fremstilling af sansen for det konkrete. Det kom der faktisk et ganske omfattende *teoretisk* speciale ud af (tro det eller lad være!), som på mange måder dannede baggrund for mit efterfølgende ph.d.-projekt (se nedenfor).

Det er min opfattelse, at Mammens (1996) aksiomatisk baserede beskrivelse af to fundamentalt forskellige måder at "skære" i verden på vitterligt er en fundamental rammebeskrivelse, der i princippet kan rumme såvel vores kognitive som vores emotionelle forbindelse til objektet, levende som livløst, ude i verden. Derimod er jeg mere skeptisk m.h.t., hvorvidt objektrelationsteorien skulle være den mest velegnede teori til at beskrive de emotionelle aspekter – i hvert ikke så længe vi taler om helt små børn. Et begreb som objektkonstans er blevet defineret lidt forskelligt af forskellige teoretikere, men i en oversigtartikel om emnet definerer Fraiberg (1969, p. 24) objektkonstans som barnets evne til at opretholde en driftsenergiladning (*kathexis*) af et andet menneskeligt objekt uanset frustration eller tilfredsstillelse. Problemet med en sådan definition er, at den er så abstrakt, at den meget vanskeligt lader sig operationalisere. Det er ganske enkelt overordentligt svært at opstille entydige og håndterbare kriterier for, om et givet barn besidder objektkonstans eller ej. Det er således næppe tilfældigt, at flere af de meget få, der ud fra en psykodynamisk referenceramme har villet undersøge objektkonstans, har set sig nødsaget til at forlade *kathexis*-begrebet (jfr. Burgner & Edgumbe, 1973; Leon, 1984).

Et af ES' tekniske beviser angår objektindividuation. Her anfører ES, at jeg ligeså godt kunne have bebrejdet "[...] Spelke for manglende formalvidenskabelig basering, i stedet for som her indirekte at bebrejde Mammen for hans manglende empiriskvidenskabelige basering." (p. 95). Det er muligt, at det ikke fremgår tilstrækkeligt tydeligt, men min pointe er netop, at de to tilgange *beriger* hinanden til glæde for en mere samlet og nuanceret forståelse af objektets identitet – en problemstilling, jeg tidligere har behandlet mere udførligt end pladsen her tillader det (se Krøjgaard, 1999a; 1999b).

NE anfører (p. 69) i samme forbindelse, at man med studier omkring objektindividuation inden for den videnskabelige psykologi nu må være ved at genindvinde, hvad Kant for 200 år siden havde påpeget overfor empiristerne. Det er jeg helt enig i. En sådan opfattelse er imidlertid heller ikke ukendt for de spædbarnsforskere, der bor og arbejder et godt stykke vest for Ringkøbing. Spelkes artikel *Origins of knowledge* er med direkte henvisning til Kant et argument for, hvad hun

kalder en *Central-Origins Thesis*, som ifølge Spelke udgør et fuldgældigt alternativ til empiristernes *Peripheral-Origins Thesis* (Spelke et al., 1992).

Er mor et fysisk objekt for barnet? SH, SK & MV vil gerne vide, om jeg opfatter spædbarnets primærpersoner som objekter for spædbarnet. Dette udmærkede spørgsmål er til dels begrundet af, at de finder, at de affektive aspekter synes at være negligeret i min (implicite) udviklingsforståelse. Som tidligere anført var artiklen ikke ment som en programmerklæring for en sammenhængende teoretisk forståelse; men når det er sagt, så vil jeg gerne gøre opmærksom på, at netop inddragelsen af de emotionelle aspekter i spædbarnet objektforståelse faktisk stod centralt i mit ph.d.-projekt. Medens psykodynamisk orienterede teorier fortrinsvis havde beskæftiget sig med spædbarnets erkendelse emotionelt betydningsfulde, levende objekter (i særdeleshed "mor") havde den mere empirisk forpligtede udviklingspsykologi langt overvejende beskæftiget sig med spædbarnets kognitive erkendelse af livløse objekter (jfr. Krøjgaard, 1998). Formålet med ph.d.-projektet var netop at forsøge at bygge bro mellem disse tilgange ved at undersøge om livløse, men emotionelt betydningsfulde objekter (f.eks. mit "favorit-legetøj"), ville være nemmere at følge i tid og rum end et emotionelt neutralt legetøjs-objekt. Resultaterne viste, at det ikke gjorde nogen forskel, om det objekt, som børnene skulle følge, var et favorit-objekt eller et neutralt lege-objekt (Krøjgaard, 2000). Et oplagt problem med dette studie var kontrolmæssigt, idet børnene, der blev testet med favorit-objekter, jo mødte frem med helt forskellige objekter (rangler, bamser og sågar fjernbetjeninger!), samtidig med at designet ideelt set fordrerede ikke blot, at de enkelte børns favorit-objekter var ækvivalente, men også at favoritobjekterne på geometrisk/fysiske parametre skulle være ækvivalente med de emotionelt neutrale objekter.

Jeg har siden udført et forøg, hvor disse problemer blev søgt minimeret ved konsekvent at anvende samme objekt (en bamse) til alle børnene. Halvdelen af børnene havde præcis tre måneder forud for forsøget fået tilsendt et eksemplar af bamsen med posten. For den anden halvdel af børnenes vedkommende var objektet derimod helt nyt, når de mødte frem til testen. For børnene i eksperimentelgruppen var der således ikke længere tale om et emotionelt objekt, men blot om "kendskab" til objektet. Intet i verden er gratis! Også resultaterne fra denne undersøgelse var negative. Det gjorde ingen forskel, om børnene på forhånd havde kendskab til dét objekt, der skulle trackes (Krøjgaard, 2005a).

Der er faktisk foretaget en del studier af *personpermanens*, hvor man har forsøgt at genskabe Piagets oprindelige *Stadie-IV*-test med *mennesker* som objekter. Især de første af disse studier var plaget af store metodiske problemer, som man med tiden faktisk kun delvist har fået løst. Resultaterne fra studierne tyder kort fortalt på, at børn er bedre til at genfinde mennesker end livløse objekter efter 8 måneders alderen, men ikke før (for et nyt *review*, se Krøjgaard, 2005b).

Tilbage til spørgsmålet fra SH, SK & MV: Selvfølgelig er mennesket et fysisk objekt på linje med livløse massive, tredimensionelle objekter; men mennesker er *mere* end det for barnet. De fleste vil i dag hævde, at spædbarnet fra omkring 2 måneders alderen synes at skelne – om end meget primitivt –

mellem levende og livløst (Legerstee, 1992; 2001), og nyfødte synes at have en særlig præference for menneskers ansigter. Nyfødte følger således ansigtslignende stimuli længere, end de følger andre stimuli (Johnson, Dziurawiec, Ellis, & Morton, 1991), og de lader også til at foretrække simplificerede ansigtslignende stimuli frem for stimuli med samme informationsindhold, men hvor de enkelte elementer er arrangeret på en sådan måde, at de ikke giver anledning til ansigtsassociationer (Mondloch, Lewis, Budreau, Maurer, Dannemiller, Stephens, & Kleiner-Gathecoal 1999; Valenza, Simion, Cassia, & Umiltà, 1996; Umiltà, Simion, & Valenza, 1996).

Indebærer den eksperimentelle setting en reduktion af Mammens fænomenologi? JB spørger også, om jeg ikke risikerer at suspendere noget af indholdet fra Mammens forståelse i de eksperimentelle opstillinger. Med Mammens (1996) egen terminologi kunne man spørge, om jeg ikke med forsøgene netop skaber, hvad han kalder et *velafgrænset tilfælde*, som ifølge Mammens beviser giver egenskabsstrategierne særligt gode kort på hånden. Jo, jeg er ret sikker på, at de eksperimentelle settings uundgåeligt indebærer en reduktion i forhold til barnets måde at være i verden på. Som Køppe (1990) har påpeget, så indebærer enhver type undersøgelse en metodisk reduktionisme, nemlig at noget gøres til figur, medens andet gøres til grund. Dette gælder ikke blot indenfor videnskab, men er også et træk ved vores dagligdags erkendelse. I eksperimentet strækkes dette aspekt imidlertid til sit yderste i bestræbelsen på at opnå maksimal kontrol. Opgaven består således ikke i at undgå reduktion generelt - for det er en umulighed - men i at undgå reduktioner i forhold til lige netop dét, der er genstand for ens undersøgelse.

Dette er måske særligt vanskeligt med spædbørn for forsøgspersoner, da de netop ikke prompte fortæller én, hvis de opfatter begivenheden ganske anderledes, end den var tiltænkt fra forsøgslederens side (jfr. Krøjgaard, 2001). Det er også derfor, at forsøg med spædbørn ofte ikke kan begrænses til et enkelt forsøg eller to, men typisk rummer en hel serie af forsøg, hvoraf en betydelig del blot er kontrolforsøg, der alene har til formål at udelukke potentielle alternative interpretationsmuligheder end dem, der direkte er opstillet hypoteser omkring.

Opfatter jeg barnet som et passivt væsen? SH, SK & MV spørger, om ikke "mit" spædbarn er et relativt passivt et af slagsen, hvor det kropslige underbetones. Jeg kan sådan set godt forstå, hvis artiklen har efterladt det indtryk; men igen må jeg svare, at dette indtryk formentlig til dels beror på, at SH, SK & MV har læst min target-artikel som havende et mere ambitiøst formål, end det faktisk har været tilsigtet. De anførte eksempler fra min side skal altså ikke forstås som et udtømmende bud på, hvad vi i dag ved om spædbørn. Ingen vil i dag hævde at spædbarnet er passivt – heller ikke jeg. Denne opfattelse forliste ganske enkelt med den klassiske psykoanalyse og behaviorismen. Faktisk er aktiviteten et så gennemgående træk ved spædbørn, at man ofte per automatik kommer til at sætte børnenes motivation og interesse for verden helt uden for parentes – simpelthen, fordi den typisk betingelsesløst er tilstede.

Når spædbarnets grov-motorik med den udbredte anvendelse af brud-mod-det-forventede strategien i studier af kognitiv udvikling nærmest bevidst sættes uden for parentes, så er det for mig at se ikke et udtryk for, at man opfatter spædbarnet som et passivt væsen, men fordi man i dag ved, at motorikken spiller en væsentligt mindre rolle for intellektets udvikling (som har været mit primære fokus), og at barnets grov-motoriske formåen ikke direkte afspejler barnets intellektuelle forståelse, således som Piaget (1953; 1954) antog. Der er studier, der peger på, at børns dybdeperception bliver bedre, når de lærer at kravle (Bai & Bertenthal, 1992), men betydningen for den intellektuelle udvikling generelt har vist at være begrænset. Helt analogt med denne mere moderne opfattelse ved man i dag, at den hastighed hvormed spædbarnet tilvænnes eller habitueres er en væsentligt bedre prædikator for IQ, når dette barn kommer i skole, end barnets grov-motoriske formåen inden 2 års alderen (Bornstein, Slater, Brown, Roberts, & Barrett, 1997; Fagan & McGrath, 1981; McCall & Carriger, 1993).

Heraf følger imidlertid ikke, at grov-motorikken er uden betydning. Det gør selvfølgelig en stor forskel for lille Sofus på 9 måneder henne i vuggestuen, om han kan kravle eller ej. Hvis han kan kravle, kan han komme hen til de ting og de personer, han gerne vil hen til, af egen kraft – og væk fra de ting eller personer, han gerne vil væk fra. Det er således indlysende, at motorik spiller en rolle for barnets velvære; men der er formentlig *ikke* den direkte kobling mellem grov-motoriske færdigheder og intellektuel udvikling, som Piaget – og mange siden med ham – i en årrække har antaget (von Hofsten, 2001).

Sondringen mellem egenskaber og spatiotemporalitet.

Både Arne Poulsen (AP), JB og SH, SK & MV kommenterer på forskellig vis sondringen mellem på den ene side egenskaber (form, farve, størrelse, tekstur) og på den anden side spatiotemporal information. AP kommenterer mit argument om, at når kognitionspsykologien i en årrække har tilsidesat spatiotemporalitetens betydning og ensidigt fokuseret på egenskaber, så kunne det tænkes at skyldes, at en sådan forståelse netop korresponderer fint med mennesket som et informationsprocesserende system. AP opregner tre andre mulige årsager, nemlig, (1) at computere ofte bruges til at præsentere stimulusmateriale, (2) at den eksperimentelle setting typisk implicer, at stimulusmateriale præsenteres på en to-dimensionel flade, hvilket underbetoner spatiotemporale forhold, og (3) at psykologien har haft en tendens til at fokusere på den fænomenologiske, oplevede verden. Jeg tror, AP har helt ret, og betragter APs påpegning som en fin præcisering af mit eget mere vage bud.

Både JB og SH, SK & MV spørger, om ikke *bevægelse* burde rubriceres som en egenskab. Lad mig med det samme sige, at jeg er enig i, at sondringen mellem spatiotemporale kriterier og egenskabskriterier, som disse kriterier er operationaliseret i forbindelse med individuationsstudier hos spædbørn, ikke er helt konsistent. I princippet burde de to principper være gensidigt eksklusive, men det er de ikke helt. Et af mine egne forbehold går på, at der formentlig er en gråzone mellem størrelse og spatiotemporalitet. Hvis man f.eks. reducerer størrelsen i alle dimensioner på en vase, så optager den

”krympede” udgave af vaser i en vis forstand ikke helt den samme spatiotemporale lokalisering, som originalen. Men sondringen mellem spatiotemporale- egenskabskriterier er altså den konvention, man har valgt at arbejde med inden for feltet – upåagtet, at den rummer visse problemer.

I Mammens (1996) terminologi er sondringen analog, men ikke helt identisk med den, der anvendes inden for objektindividuationsforskningen. Mammen skelner som bekendt mellem sans- og udvalgskategorier. En *sanskategori* er en kategori, hvor man ud fra et *sensorisk* kriterium har afgjort, om en genstand tilhører kategorien (f.eks.: ”genstanden er rød!”). En *udvalgskategori*, derimod, er en kategori, der et resultat af en aktivt *udvælgende, påpegende* eller *fastholdende* virksomhed (f.eks.: ”Det er den genstand, jeg har i hånden!”). Tilhørsforhold er givet af det konkrete tilhørsforhold til subjektet (Mammen, 1996).

At *kunne* bevæge sig kan formentlig rubriceres som en egenskab. Som sådan vil denne egenskab være tilstede hos mennesker og dyr – og måske hos motoriserede artefakter, hvis vi vil medregne dem her. Derimod synes det ikke rigtigt at give mening at hævde, at dét, at en genstand *flyttes* af *nogen*, er en egenskab ved objektet. Og da sidstnævnte netop minder mest om de eksempler, der er anvendt i de studier, jeg har refereret til i forbindelse med objektindividuation (ingen af objekterne er levende), vil jeg ikke mene, at bevægelse bør rubriceres som en egenskab.

Er tværmodaliteten glemt eller negligeret? SH, SK & MV

hævder i forlængelse heraf, at den skarpe sondring mellem egenskaber og spatiotemporalitet er et udtryk for en passiv bestemmelse af objektet, der tilsidesætter eller negligerer spørgsmål om tværmodalitet eller amodalitet. Sådan kunne man måske godt læse operationaliseringerne. Det er imidlertid ikke sådan, at man inden for dette felt er blind for hverken en gibsoniansk perceptionsforståelse eller spædbarnets evne til at oversætte fra én sansemodalitet til en anden. Spelke, der er en af de mest fremtrædende eksponenter for denne tilgang, har faktisk arbejdet sammen med E. Gibson i sine yngre dage (f.eks. Gibson & Spelke, 1983) og var dengang en førende ekspert i tværmodal perception (se f.eks. referencelisten hos Lewkowicz, 2000, som I henviser til). Spørgsmålet er således ikke, om evnen til f.eks. at overføre fra en sansemodalitet til en anden er til stede tidligt i ontogenesen, som f.eks. Meltzoff & Borton (1979) for efterhånden en del år siden eksemplarisk påviste, for det er den. Spørgsmålet er snarere, om vi er nødt til at medinddrage denne evne, når vi forsøger at forstå objektindividuation, og det er til gengæld ikke sikkert.

Et konkret argument for at tillade sig at se på f.eks. egenskaberne hver for sig er empirisk begrundet. Der lader nemlig til at være således, at objekters egenskaber *ikke* er ækvivalente, når barnet skal forsøge at individuere objekter på baggrund af deres egenskaber, men at de derimod er ordnet hierarkisk. Wilcox har systematisk manipuleret forskellige objekters egenskaber i det samme overordnede design. Resultaterne fra disse eksperimenter viste, at medens 4½ måneder gamle børn var i stand til at individuere objekter ud fra *form* og *størrelse*, så skulle børnene være 7½ måned gamle før de kunne anvende *overflademønster*, og hele 11 måneder gamle før de kunne individuere objekterne ud fra deres *farve* (Wil-

cox, 1999). Når man samtidig ved, at børn allerede fra omkring 2-3 måneders alderen skelner farver på tværs af hele farvespektret (Teller, 1998), kan Wilcox' fund måske umiddelbart forekomme paradoksale. Det er imidlertid ikke altid, at de evner vi besidder i én sammenhæng, også inddrages aktivt i enhver anden sammenhæng. Derfor er det for mig at se velbegrundet at kigge på de enkelte typer af information, selvom vi ved, at børn tidligt behersker evnen til tværmodal perception. Det skal retfærdigvis siges, at der netop sidste år blev publiceret en artikel, som forsøgte at drage paralleller mellem tværmodal perception og spædbørns opfattelse af den fysiske verden (Schweinle & Wilcox, 2004), så her ligger formentlig flere spændende studier og venter.

Jeg er helt enig med SH, SK & MV i, at Lewkowicz' (2000) fokus på det *temporale* aspekt er meget vigtigt og kan siges at have været underbeskrevet både inden for objektindividuation og inden for den kognitive udvikling generelt. Dette har formentlig at gøre med, at det er meget vanskeligt at undersøge tiden som *sådan*, da den kun vanskeligt lader sig isolere. At "tid" ikke desto mindre er vigtigt, kommer til udtryk ved, at tiden faktisk synes at have primat i de sandhedstavler, som Mammen har opstillet (Mammen et al., 2000, pp. 224ff). På baggrund af disse sandhedstavler, kan der opstilles logiske udsagn, der informerer os om forholdet mellem *tid*, *rum*, *numerisk*-, og *kvalitativ identitet*. Af disse udsagn kan afledes yderligere udsagn, der indikerer, at *tid* endtydigt har primat i forhold til *rum* (se også Navon, 1978). På den baggrund er jeg taknemmelig for af SH, SK & MV at blive mindet om Lewkowicz, der i en årrække har beskæftiget sig med netop spædbørns opfattelse af tid.

SH, SK & MV anfører desuden, at hvis spædbarnet fra fødslen skulle være i stand til at afgrænse objekter som enkeltstående entiteter, så bliver spørgsmålet om, hvilke kriterier (egenskabs- eller spatiotemporale) barnet anvender, mindre vigtigt. Nyfødte ser formentlig ikke altid objekter som enkeltstående entiteter (for reviews om *object segregation*, se Needham & Baillargeon, 1997; Needham, Baillargeon, & Kaufman, 2000). Og selv hvis de gjorde, ville jeg have lidt svært ved at se, hvorfor dette skulle gøre spørgsmålet om, hvilke kriterier barnet benytter til at bestemme antallet af objekter i en given situation, mindre vigtigt. At kunne afgang, om f.eks. en bestemt konfiguration af flader til et tidspunkt udgør et enkeltstående objekt, er en nødvendig, men ikke en tilstrækkelig, betingelse for at kunne følge dette objekt i tid og rum (jfr. Xu, 2003). Evnen til at afgrænse et objekt giver ikke automatisk svar på spørgsmål som: "Er dette objekt det samme, som det jeg så før?"

Indsigter fra neuropsykologien. Anders Degn Pedersen (ADP) argumenterer overordnet for, at neuropsykologien – på linje med spædbarnsforskningen – har noget at tilbyde almenpsykologien. ADP mener imidlertid også, at neuropsykologien har noget at tilbyde spædbarnsforskningen specifikt. Han giver et konkret eksempel herpå ved at præsentere en langt mere elaboreret og nuanceret beskrivelse af det ventrale og det dorsale kredsløb, end jeg kort formåede i target-artiklen, hvilket jeg kun kan sige tak for. ADP argumenterer for, at man inden for spædbarnsforskningen (og jeg dermed også) relativt kritikløs har overtaget en nu nærmest forældet beskrivelse af

disse to systemer (fra Ungerleider & Mishkin, 1982), hvor den ventrale system lidt stikordsagtigt er blevet kaldt "hvad"-kredsløbet, og hvor det dorsale system er blevet kaldt "hvor"-systemet. Men henvisning til en række nyere studier af bl.a. Milner & Goodale argumenter ADP for, at især det dorsale "hvor"-system måske snarere burde omdøbes til et "hvordan"-system. ADP henviser i den forbindelse til et nyt studie inden for spædbarnsforskningen, hvor Mareschal & Johnson (2003) har vist, at hvis objekterne ansporede til visuomotorisk kontrol (f.eks. rangler og lign), så kiggede børnene længere på ændringer af objekternes lokalisation end på ændringer af egenskaber. Hvis derimod, der blev anvendt objekter, der ikke ansporede til visuomotorisk kontrol (f.eks. ansigter og abstrakte figurer i forskellig farve), så kiggede børnene længere på ændringer af egenskaber end på ændringer af lokalisation.

På et overordnet plan kan jeg kun være enig i ADP's krav om medinddragelse af neuropsykologien. For mig at se er det helt oplagt at anvende, hvad man kunne kalde en *metodisk pluralisme*, hvor man – når det er muligt – søger at indhente information fra forskellige tilgange til belysning af det samme fænomen i håb om herved at nå frem til et mere dækkende billede af det, der er genstand for undersøgelsen. Et nærliggende eksempel på styrkerne ved en sådan tilgang kommer f.eks. til udtryk inden for forståelsen af udviklingen af objektpermanens. Her har man længe stået med et slags korrespondensproblem: Medens man anerkender Piagets *empiriske fund*, nemlig at 8-9 måneder gamle børn er tilbøjelige til at lave en søgefejl, når de – efter gentagne gange at have genfundet objektet ved A – så pludselig skal søge efter objektet ved B, så kigger de ved A (f.eks. Wellman, Cross & Bartsch, 1987), er de fleste til gengæld skeptiske overfor Piagets *fortolkning* af denne adfærd, der skulle indikere, at det 8-9 måneder gamle barn ikke besidder objektpermanens (Baillargeon, 1993; Spelke et al., 1992). Såvel studier af objektpermanens, hvor man har anvendt blikfokuspræference metoder (f.eks. Baillargeon, 1986; Baillargeon & Graber, 1988; Simon, Hespos, & Rochat, 1995; Wynn, 1992), samt studier af forsinket imitation (f.eks. Collie & Hayne, 1999) har nemlig dokumenteret, at børn kan repræsentere fraværende entiteter eller sekvenser, selvom de momentant har forladt synsfelt.

Men hvis spædbørn er så kloge, som sidstnævnte studier indikerer, hvorfor reagerer de så så "tåbeligt", når de flere måneder senere med deres grov-motorik skal finde et skjult objekt? Spørgsmålet er endnu ikke endeligt afklaret, men et af de bedste bud på dette korrespondensproblem kommer formentlig netop fra neuropsykologisk hold. Diamond (1991) har således sandsynliggjort, at modningen af dorsolateral præfrontal korteks er en nødvendig forudsætning for, at barnet er i stand til at integrere erindringen om det skjulte objekts lokalisation med evnen til at hæmme en inadækvat motorisk respons, som igen er en præmis for at klare Stadie-IV-testen. På linje med ADP har jeg således fuld forståelse for opfordringen – eller måske snarere nødvendigheden af – i højere grad at inddrage neuropsykologien.

Isoleret betragtet er fundene fra Mareschal og Johnson (2003) tankevækkende, og man kan kun hilse yderligere studier af den type velkommen. Set i relation til eksisterende studier inden for feltet forekommer konklusionerne imidlertid ikke helt så entydige. Som de selv anfører (Mareschal & Johnson,

2003, p. 273), så står de af deres resultater, der peger på, at børnene ikke har succes med at anvende spatiotemporale kriterier over for visse typer af stimuli i skærende kontrast til, hvad andre har fundet. Mareschal og Johnson (2003) synes implicit at mene, at denne forskel beror på, at andre forskere i deres studier netop har anvendt objekter, der ansporer til visuomotorisk kontrol – altså typisk lege-objekter. Det er også korrekt, at dette gælder for mange studier; men det gælder ikke for alle. Således har Uller, Carey, Huntley-Fenner, & Klat (1999) vist, at 8 måneder gamle børn er i stand til at individuere kegleformede klodser v.h.a. spatiotemporale kriterier. Wilcox og Schweinle (2002, eksperiment 4) har vist, at 5½ måneder gamle børn er i stand til at individuere ægformede figurer ud fra spatiotemporale kriterier, og Baillargeon (1986) har vist, at 8 og 6 måneder gamle børn kan huske den præcise lokalisering af en simpel klods. Disse studier dokumenterer, at selv med anvendelse af objekter, der ifølge Mareschal og Johnsons nye kategorisering, ikke skulle processeres i den dorsale kredsløb, da de ikke umiddelbart ansporer til visuomotorisk kontrol (der var i disse studier tale om geometriske figurer og ikke typiske legeobjekter), har børn alligevel vist sig at kunne holde rede på objekternes lokalisering. Set under ét tegner de eksisterende resultater således ikke et helt så entydigt billede til fordel for Mareschal og Johnsons (2003) nye fortolkning af det dorsale system, som deres artikel isoleret betragtet giver indtryk af. Dette ændrer imidlertid ikke på, at neuropsykologien har meget at tilbyde såvel almenpsykologien generelt som spædbarnsforskningen specifikt.

Fonemer

NE, ES, og SH, SK & MV anfører alle i grove træk, at Werkers studier af spædbørns fonemperception blot viste, hvad vi allerede vidste i forvejen. På det generelle plan er dette i en hvis forstand rigtigt nok – at mennesket er udstyret med en særlig parathed til at lære sprog. Werkers studier tilvejebragte imidlertid denne viden på et specificitetsniveau, som på daværende tidspunkt var ukendt. Det var nemlig langt fra alle, der dengang mente, at sensitiviteten var medfødt. I target-artiklen citerede jeg f.eks. Fry (1966, p. 198) for at hævde, at barnet fra begyndelsen ikke er sensitiv overfor forskelle mellem fonemer, men at dette var noget, der skulle læres.¹¹ Derudover var det på daværende tidspunkt en udbredt opfattelse fastholdt af bl.a. Lenneberg, at barnets sensitivitet overfor alle verdens fonemer, når den så var på plads, først blev afviklet omkring puberteten (Maye, 2002). Werkers studier viste som bekendt ikke blot, at denne afvikling skete langt tidligere end i puberteten (Werker & Tees, 1983), men også mere specifikt, hvornår den skete (Werker & Tees, 1984).

SH, SK & MV hævder, at jeg her kunne være gået 15 år længere tilbage til Chomsky, der netop skulle have hentet empirisk belæg i sådanne antagelser. Der er ingen tvivl om, at Werkers arbejde er foreneligt med Chomskys tese om, at mennesket fra biologiens hånd er særdeles velforberedt til at lære sprog; men jeg tvivler på, at Chomsky kunne henvise til lige så præcise undersøgelser, som dem Werker udførte i

begyndelsen af 80'erne. I så fald forekommer det besynderligt, at 25 års jubilæums udgaven af tidskriftet *Infant Behavior and Development* (2002) netop valgte at genoptrykke artiklen af Werker & Tees (1984) med supplerende kommentarer fra førende forskere inden for feltet, som én blandt blot seks særligt indflydelsesrige artikler fra de seneste 25 år.

AP efterlyser større præcision, når jeg i target-artiklen anfører, at Werkers studier omkring fonemperception er interessante dels som "test-bænk" for arv/miljø diskussionen, og dels fordi resultaterne fra Werkers studier er gode eksempler på, at udvikling undertiden også handler om afvikling. AP henviser i forlængelse heraf til andre eksempler på afvikling, samt til det beslægtede fænomen, som han kalder "udskydnings-fænomenet", og han giver flere gode eksempler herpå. AP har helt ret i, at arv/miljø debatten og, hvad jeg kaldte afvikling, stort set kun blev nævnt og kunne have været præsenteret med større præcision. Af pladmæssige hensyn tillader jeg mig at nøjes med kort at forholde mig til arv/miljø debatten.

Hvad angår arv/miljø diskussionen, så mente jeg nærmere bestemt spørgsmål som: Hvad rummer det genetiske *blue print*? Hvor statisk (eller dynamisk) skal vi opfatte indholdet af vores arv inden for fonemperceptions feltet? Fra medicinens verden kender man et lignende eksempel: Menneskets immunforsvar synes fra naturens hånd klar til at reagere overfor en hvilken som helst bakterie, man indtil i dag har fået kendskab til (Roitt, 1991). I begge tilfælde er der tale om en naturgiven parathed, der kun kan imponere. Analogien er dog ikke fuldstændig, og det er bl.a. her, at indsigter fra fonemperceptionen kan bidrage til vores forståelse af arv/miljø problematikken. Medens immunforsvarets parathed til at møde en hvilken som helst "ny" bakterie varer ved livet igennem, så uddør eller afvikles barnets sensitivitet for at skelne mellem fonemer, der ikke indgår i modersmålet, altså allerede inden 10 måneders alderen. Der er således tale om en mindre statisk (eller mere dynamisk, om man vil) form for biologisk parathed inden for fonemperception sammenlignet med f.eks. immunforsvarets parathed til at genkende og handle overfor en ukendt bakterie.

Begreber og repræsentationer

SH, SK & MV påpeger, hvad de anser for at være, en række mangler eller begrænsninger i min fremstilling af begrebsdannelsen. Først og fremmest mener SH, SK & MV, at jeg generelt underbetoner det kropslige element i begrebsdannelsen og ikke eksplicit gør rede for den kognitive struktur, som jeg hævder, at de sproglige begreber hviler på. Hvis mit afsnit om begreber og kategorier fra target-artiklen skulle forstås som en bud på en egentlig teori om begreber og deres dannelse i ontogenesen, så kan jeg sagtens forstå SH, SK & MVs bekymring. Fra min side var afsnittet, som tidligere anført, imidlertid ikke ment slet så ambitiøst, som de læser det. Mit formål var først og fremmest at argumentere for, at den fremstilling af emnet "begreber og kategorier" som man ofte finder i kognitionspsykologiske grundbøger, med deres negligering af indsigter fra nyere spædbarnsforskning, risikerer at give et delvist

skævt billede af begreber og deres dannelse. Der var altså tale om et korrektiv til den fremherskende opfattelse og ikke om at præsentere et samlet alternativt bud på en sådan teori. Jeg burde måske have præciseret dette yderligere.

Det fremgår ganske rigtigt ikke af target-artiklen, men Mandler er faktisk kraftigt inspireret af den kognitive semantik, som SH, SK og MV efterlyser. Mandlers begreb om analogiske repræsentationer (jfr. Mandler, 1998) er netop baseret på den *image-schema* tænkning, som man finder hos flere kognitive semantikere som f.eks. Johnson og Lakoff (Mandler 1992; 1998). Jeg er således enig i, at den kognitive semantik ikke kan sættes uden for parentes i denne sammenhæng; men afsnittet var altså ikke et forsøg på at præsentere en samlet teori på begreber og deres dannelse.

SH, SK & MV anfører endvidere, at Rosch næppe har ment, at der ikke skulle forekomme kategoriseringer før sproget – og at et sådant synspunkt næppe hævdes i dag af nogen. Jeg er helt enig i, at Rosch ikke hører til blandt de forskere, der har hævdet, at barnet ikke danner kategorier, før det får sprog. Jeg må også medgive, at man kunne læse en passage i target artiklen (lige over Mandler-citatet) som om, at jeg skulle have været af en sådan opfattelse, men det var altså utilsigtet, og det beklager jeg. Rosch's tidligere undersøgelser omkring farveperception, der dannede baggrund for hendes prototype-teori, blev netop en udfordring af Whorfs' tese om sproglig determinisme (Gardner, 1987). Mandler (1997) kritiserede blot, at Rosch ikke – med sit specifikke fokus for øje – havde undersøgt yngre børn.

Det er også rigtigt, at langt de fleste anerkender, at sproget må forstås som forankret i en kognitiv arkitektur. Der er imidlertid også undtagelser. Socialkonstruktionisten Gergen (1994), som faktisk er verdensberømt, skriver f.eks. således:

There is little reason to believe that we literally experience or "see the world" through a system of categories. Indeed, [...] there is no viable explanation for how the cognitive a priori could be established. However, we gain substantially if we consider the world-structuring process as linguistic rather than cognitive. It is through an a priori commitment to particular forms of language (genres, conventions, speech codes, and so on) that we place boundaries around what we take to be "the real." (p. 37)

Sådanne udsagn, der står i skærende kontrast til indsigter fra studier af præverbale spædbørns evne til at kategorisere, findes således, men er heldigvis en undtagelse.

AP anfører, at han ikke er overbevist om *superordinate levels* primat i forhold til *basic level*, og det kan jeg godt forstå – det er jeg for øvrigt heller ikke. Jeg kan godt se, at man kan læse afsnittet om begreber og kategorier fra target-artiklen som om, jeg skulle mene, at børn skulle skelne på *superordinate level*, før de skelner på *basic level* niveau, og det er der ganske rigtigt ikke belæg for at hævde generelt. Fremstillingen af Mandlers studier blev af pladmæssige grunde noget komprimeret og betød, at jeg nok kom til at fremlægge evidensen for *superordinate level* mere entydigt end rimeligt er. Lad mig kort forklare: Det har længe – med afsæt i indsigter fra bl.a. Rosch's studier – været den udbredte

opfattelse, at børnenes første kategorier befinder sig på *basic level* niveau. Dette er formentlig helt rigtigt, hvis vi tager afsæt i de første ord, som barnet lærer (jfr. Mandler, 1997). Problemet er, at hvis man spørger til førsproglige kategorier, som Mandler jo med gode argumenter opfordrer til, så viser der sig forskellige svar, hvad angår niveauer, afhængigt af på hvilken måde, spørgsmålet stilles. Medens habituation-dishabituationstudier viser, at børn først skelner på *basic level* niveau, så viser resultaterne fra *object examinations tasks*, at børn først skelner på *superordinate* niveau. Tiden må vise, hvad der ligger til grund for disse forskellige "svar" fra børnenes side. Min pointe var først og fremmest at vise, at *basic level* ikke helt har patent på de tidligste kategorier hos børn, hvilket ellers længe har været den udbredte opfattelse.

AP anfører, at resultaterne fra Siegler's studier af førskolebørns strategier, når de skal lære simple additionsstykker, ikke blot er et argument mod konnektionisme som en generel model teori om kognitiv udvikling, men at resultaterne tillige understreger betydningen af, at børn øves i *anviste* algoritmer, når de skal lære regneoperationer, frem for blot at overlade det til børnene at "knække koden" selv. Her har AP en fin pointe, og det kan umiddelbart undre, at nogen vitterligt vil hævde, at netop de mest avancerede kulturelle værktøjer såsom alfabetet og titalssystemet, som mennesket har brugt århundreder på at frembringe, bør overlades til den enkelte elev og læres ud fra *trial-error* princippet (se f.eks. Undervisningsministeriet, 1995).

Har spædbarnsforskningen relevans for den anvendte kognitionspsykologi?

Rune Nørager (RN) argumenterer for, at spædbarnsforskningen ikke blot er relevant for almenpsykologien, men også for et mere anvendelsesorienteret praksisfelt, nærmere bestemt det, man her kalder menneske-teknologi-interaktion. RN præsenterer her en komprimeret men indsigtsfuld beskrivelse af, hvorledes viden om nogle helt basale kompetencer hos spædbørn formentlig og forhåbentligt vil kunne hjælpe os til at designe programmeret teknologi på en sådan måde, at vi som brugere vil lave færre fejl og få større fornøjelse af artefakterne.

I princippet kan jeg udmærket forsvare overfor mig selv, at mit eget felt har grundforskningspræg, hvor de potentielle anvendte aspekter måske ikke altid er det første, der springer mig i øjnene. Det hænder imidlertid, at jeg møder folk, der spørger, "hvad jeg så kan bruge det til", og hvor jeg har måttet sande, at mine velmente forsøg på svar ikke altid har haft nogen overbevisende effekt på spørgeren. Jeg er derfor meget taknemmelig for, at RN nu har fundet en meget direkte måde at anvende indsigter fra spædbarnsforskningen på, som selv Helge Sander ville kunne bifalde.

Jeg må tilstå, at jeg slet ikke selv havde tænkt på, at spædbarnsforskningen kunne have netop denne relevans; men efter at jeg for nylig har stiftet bekendtskab med feltet, må jeg

indrømme, at jeg faktisk finder området særdeles interessant og perspektivrigt.

Lad mig slutte med at henvise til NE, som for efterhånden en del år siden (Engelsted, 1989b) skrev således:

Og mens det er spørgsmål, man ikke kan besvare, der driver videnskaben frem, så er det spørgsmål, man ikke kan stille, der holder den tilbage. (p. 7, bind II)

Spædbarnsforskningens fremskridt skal efter min opfattelse i det mindste til dels ses som en konsekvens af, at de spørgsmål, man ikke tidligere har kunnet besvare og måske ikke engang har kunne stille, nu – via kløgtige operationaliseringer – kan gøres til genstand for empiriske undersøgelser. Spelke fik det første ord i target-artiklen, og hun får også det sidste. Spelke (1998) udtrykker det således:

These [referring to specific questions regarding human abilities] are not new reasons for asking about the origins and growth of knowledge, for they trace back to the beginnings of the nativist-empiricist dialogue. What is new are the advances in cognitive science that allow students of cognitive development to address these questions empirically. (p. 195, min tilføjelse i kantet parentes, mine kursiveringer.)

Referencer

- Astington, J.W. (1993). *The child's discovery of mind*. London: Fontana Press.
- Bai, D.L., & Bertenthal, B.I. (1992). Locomotor status and the development of spatial search skills. *Child Development*, 63, 215-226.
- Baillargeon, R. (1986). Representing the existence and the location of hidden objects: Object permanence in 6- and 8-month-old infants. *Cognition*, 23, 21-41.
- Baillargeon, R. (1993). The object concept revisited: New directions in the investigation of infant's physical knowledge. In C.E. Granrud (Ed.), *Visual perception and cognition in infancy: Carnegie-Mellon symposia on cognition*, vol. 23 (pp. 265-315). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Baillargeon, R. & Graber, M. (1988). Evidence of location memory in 8-month-old infants in a nonsearch AB task. *Developmental Psychology*, 24, 502-511.
- Baron-Cohen, S. (1989). Perceptual role taking and protodeclarative pointing in autism. *British Journal of Developmental Psychology*, 7, 113-127.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M., & Frith, U. (1991). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21, 37-46.
- Bornstein, M.S., Slater, A., Brown, E., Roberts, E., & Barrett, J. (1997). Stability of mental development from infancy to later childhood: Three "waves" of research. In G. Bremner, A. Slater & G. Butterworth (Eds.), *Infant development: Recent advances* (pp. 191-215). Hove: Psychology Press.
- Burgner, M. & Edgumbe, R. (1973). Some problems in the conceptualization of early object relationships: Part II. The concept of object constancy. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 27, 315-333.
- Collie, R., & Hayne, H. (1999). Deferred imitation by 6- and 9-month-old infants: More evidence for declarative memory. *Developmental Psychobiology*, 35, 83-90.
- Dennett, D.C. (1978). Beliefs about beliefs. *The Behavioral and Brain Sciences*, 4, 568-570.
- Diamond, A. (1991). Neuropsychological insights into the meaning of object concept development. In S. Carey, & R. Gelman (Eds.), *The epigenesis of mind: Essays on biology and cognition* (pp. 67-110). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Egidius, H. (Ed.) (2001). *Nyt psykologisk leksikon*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Engelsted, N. (1989a). What is the psyche and how did it get into the world? In L. Hem, N. Engelsted, & J. Mammen (Eds.), *Essays in general psychology: Seven Danish contributions* (pp. 13-48). Århus: Aarhus University Press.
- Engelsted, N. (1989b). *Personlighedens almene grundlag bd. 1 og 2* Århus: Århus Universitetsforlag.
- Fagan, J.F., & McGrath, S.K. (1981). Infant recognition memory and later intelligence. *Intelligence*, 5, 121-130.
- Flavell, J.H., & Miller, P.H. (1998). Social cognition. In W. Damon (Series Ed.) & D. Kuhn, & R. Siegler (Vol. Eds.), *Handbook of Child Psychology*, Vol. 2. (pp. 851-898). New York: Wiley.
- Fraiberg, S. (1969). Libidinal object constancy and mental representation. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 24, 9-47.
- Fry, D.B. (1966). The development of the phonological system in the normal and deaf child. In Smith, F. & Miller, G.A. (Eds.), *The genesis of language: A psycholinguistic approach* (pp. 187-216). Cambridge, MA: MIT Press.
- Gallagher, S. (2001). The practice of mind: theory, simulation, or interaction? *Journal of Consciousness Studies*, 5-7, 83-108.
- Gardner, H. (1987). *The mind's new science: A history of the cognitive revolution*. (2. ed.) New York: Basic Books.
- Gergen, K.J. (1994). *Reality and relationships: Soundings in social construction*. Cambridge, Harvard University Press.
- Gibson, E.J., & Spelke, E.S. (1983). The development of perception. In P. Mussen, J. H. Flavell, & E. M. Markman (Eds.), *Handbook of Child Psychology: Cognitive Development* (Vol. 3) (pp. 2-60). San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Hobson, P. (1991). Against the theory of "theory of mind". *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 33-51.
- Holzkamp, K. (1977). Den kritiske psykologis overvindelse af psykologiske teoris vilkårlighed. I O. Dreier (Red.) *Den Kritiske Psykolog* (pp. 27-121). København: Rhodos.
- Johnson, M.H., Dziurawiec, S., Ellis, H., & Morton, J. (1991). Newborns' preferential tracking of face-like stimuli and its subsequent decline. *Cognition*, 40, 1-19.
- Katzenelson, B. (1989). *Psyken verden, i verden. Et naturevangeliem*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.
- Krøjgaard, P. (1998). Forskningen vedrørende objektpermanens: Et review af de undersøgelser, der anvender velkendte objekter. *Nordisk Psykologi*, 50, 258-279.
- Krøjgaard, P. (1999a). Spædbarnets erkendelse af objekters numeriske identitet, I: Problemstillingens relevans og en gennemgang af nogle centrale visual tracking studier. *Nordisk Psykologi*, 51, 1-15.
- Krøjgaard, P. (1999b). Spædbarnets erkendelse af objekters numeriske identitet, II: E.S. Spelkes forskning, et uløst problem og perspektiver. *Nordisk Psykologi*, 51, 81-97.
- Krøjgaard, P. (2000). Object individuation in 10-month-old infants: Do significant objects make a difference? *Cognitive Development*, 15, 169-184.
- Krøjgaard, P. (2001). Økologisk validitet og eksperimentel spædbarnsforskning. *Psyke & Logos*, 22, 635-661.
- Krøjgaard, P. (2002). "Jeg ved, hvad du vil!" Om udviklingen af barnets forståelse af sig selv og andre mennesker som intentionelle.

- onelle væsener. I M. Hermansen & A. Poulsen (Eds.), *Samfundets børn* (pp. 129-161). Århus: Forlaget Klim.
- Krøjgaard, P. (2004). A review of object individuation in infancy. *British Journal of Developmental Psychology*, 22, 159-183.
- Krøjgaard, P. (2005a). Object individuation in eight-month-old infants: A comparison of novel and familiar objects. Manuscript accepted for publication. To appear in the edited book entitled *Trends in Cognitive Psychology Research*.
- Krøjgaard, P. (2005b). Infants' search for hidden persons. *International Journal of Behavioral Development*, 29, 70-79.
- Køppe, S. (1990). *Virkelighedens niveauer*. København: Nordisk Forlag.
- Legerstee, M. (1992). A review of the animate-inanimate distinction in infancy: Implications for models of social and cognitive knowing. *Early Development and Parenting*, 1, 59-67.
- Legerstee, M. (2001). Domain specificity and the epistemic triangle: The development of the concept of animacy. In F. Lacerda, C. von Hofsten & M. Heimann, (Eds.), *Emerging cognitive abilities in early infancy* (pp. 193-212). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Legerstee, M., & Barillas, Y. (2003). Sharing attention and pointing to objects at 12 months: Is the intentional stance implied? *Cognitive Development*, 18, 91-110.
- Leon, I.G. (1984). Psychoanalysis, Piaget and attachment: The construction of the human object in the first year of life. *International Review of Psychoanalysis*, 11, 255-278.
- Leslie, A.M. (1987). Pretense and representation: The origins of "theory of mind". *Psychological Review*, 94, 412-426.
- Leslie, A.M. (1994). ToMM, ToBy, and Agency: Core architecture and domain specificity. In L.A. Hirschfeld, & S.A. Gelman (Eds.), *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture* (pp. 119-148). New York: Cambridge University Press.
- Leslie, A.M., Xu, F., Tremoulet, P.D., & Scholl, B.J. (1998). Indexing and the object concept: Developing 'what' and 'where' systems. *Trends in Cognitive Sciences*, 2, 10-18.
- Lewkowicz, D.J. (2000). The development of intersensory temporal perception: An epigenetic systems/limitations view. *Psychological Bulletin*, 126, 281-308.
- Mammen, J. (1986). Erkendelsen som objektrelation. *Psyke & Logos*, 7, 178-202.
- Mammen, J. (1993). The Elements of Psychology. In N. Engelsted, M. Hedegaard, A. Mortensen (Eds.), *The Societal Subject* (pp. 29-44). Aarhus: Aarhus University Press.
- Mammen, J. (1996). *Den menneskelige sans*. København: Dansk Psykologisk Forlag.
- Mammen, J., Engelsted, N., Bertelsen, P., Hansen, T., Karpatschof, B., Schultz, E., Kvorning, J., Flor, J.R. (2000). Psykens topologi. Det matematiske grundlag for teorien om sanse- og udvalgs-kategorier. *Psykologisk Skriftserie*, 25. Aarhus Universitet.
- Mandler, J.M. (1997). Development of categorisation: Perceptual and conceptual categories. In G. Bremner, A. Slater, & G. Butterworth (Eds.), *Infant development: Recent advances* (pp. 163-189). Hove, England: Psychology Press.
- Mandler, J.M. (1998). Representation. In W. Damon (Series Ed.) & D. Kuhn & R. Siegler (Eds.), *Handbook of Child Psychology*, Vol. 2. (pp. 255-308). New York: Wiley.
- Mareschal, D., & Johnson, M.H. (2003). The "what" and "where" of object representations in infancy. *Cognition*, 88, 259-276.
- Maye, J. (2002). The development of developmental speech perception research: The impact of Werker and Tees (1984). *Infant Behavior and Development*, 25, 140-143.
- McCall, R.B., & Carriger, M.S. (1993). A meta-analysis of infant habituation and recognition memory performance as predictors of later IQ. *Child Development*, 64, 57-79.
- Meltzoff, A.N. (1995). Understanding the intentions of others: Re-enactment of intended acts by 18-month-old children. *Developmental Psychology*, 31, 838-850.
- Meltzoff, A.N., & Borton, W. (1979). Intermodal matching by human neonates. *Nature*, 282, 403-404.
- Mondloch, C.J., Lewis, T.L., Budreau, D.R., Maurer, D., Dannemiller, J.L., Stephens, B.J., & Kleiner-Gathcoale, K.A. (1999). Face perception during early infancy. *Psychological Science*, 10, 419-422.
- Navon, D. (1978). On a conceptual hierarchy of time, space, and other dimensions. *Cognition*, 6, 223-228.
- Needham, A., & Baillargeon, R. (1997). Object segregation in 8-month-old infants. *Cognition*, 62, 121-149.
- Needham, A., Baillargeon, R., & Kaufman, L. (1997). Object segregation in infancy. In C. Rovee-Collier and L. Lipsitt (Eds.), *Advances in Infancy Research*, vol. 11, (pp. 11-44). Norwood, N.J.: Ablex.
- Piaget, J. (1953). *The origins of intelligence in children*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd. (Fransk udgave 1936).
- Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. New York: Basic Books. (Fransk udgave 1937).
- Polanyi, M. (1968). Logic and psychology. *American Psychologist*, 23, 27-43.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *The Behavioral and Brain Sciences*, 4, 515-526.
- Roitt, I. (1991). *Essential immunology. Seventh edition*. Oxford: Black scientific Publications.
- Searle, J.R. (1983). *Intentionality: An essay in the philosophy of mind*. New York: Cambridge University Press.
- Sigman, M., & Kasari, C. (1995). Joint attention across contexts in normal and autistic children. In C. Moore, & P.J. Dunham (Eds.), *Joint attention: Its origins and role in development* (pp. 189-203). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Spelke, E.S. (1998). Nativism, empiricism, and the origins of knowledge. *Infant Behavior and Development*, 21, 181-200.
- Spelke, E.S., Breinlinger, K., Macomber, J., & Jacobson, K. (1992). Origins of knowledge. *Psychological Review*, 99, 605-32.
- Schweinele, A., & Wilcox, T. (2004). Intermodal perception and physical reasoning in young infants. *Infant Behavior and Development*, 27, 246-265.
- Teller, D.Y. (1998). Spatial and temporal aspects of infant color vision. *Vision Research*, 38, 3275-3282.
- Uller, C., Carey, S., Huntley-Fenner, G., & Klatt, L. (1999). What representations might underlie infant numerical knowledge? *Cognitive Development*, 14, 1-36.
- Umiltà, C., Simion, F., Valenza, E. (1996). Newborn's preference for faces. *European Psychologist*, 1, 200-205.
- Undervisningsministeriet (1995). *Faghæfte 12: Matematik*. Folkeskoleafdelingen. København: Undervisningsministeriets Forlag.
- Ungerleider, L.G., & Mishkin, M. (1982). Two cortical visual systems. In D.J. Ingle, M.A. Goodale, & R.J.W. Mansfield (Eds.), *Analysis of visual behavior* (pp. 549-586). Cambridge, MA: MIT Press.
- Valenza, E., Simion, F., Cassia, V.M., & Umiltà, C. (1996). Face preference at birth. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 22, 892-903.
- von Hofsten, C. (2001). On the early development of action, perception, and cognition. In F. Lacerda, C. von Hofsten & M. Heimann, (Eds.), *Emerging cognitive abilities in early infancy* (pp. 73-89). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Wellman, H.M. (1993). Early understanding of mind: The normal case. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D.J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 10-39). New York: Oxford University Press.
- Wellman, H.M., Cross, D., & Bartsch, K. (1987). Infant search and object permanence: A meta-analysis of the A not B error. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 51, 3, 1-51.

- Wellman, H.M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false beliefs. *Child Development*, 72, 655-684.
- Werker, J.F., Gilbert, J.H.V., Humphrey, K., & Tees, R.C. (1981). Developmental aspects of cross-language speech perception. *Child Development*, 52, 349-355.
- Werker, J.F., & Tees, R.C. (1983). Developmental changes across childhood in the perception of non-native speech sounds. *Canadian Journal of Psychology*, 37, 278-286.
- Werker, J.F., & Tees, R.C. (1984). Cross-language speech perception: Evidence for perceptual reorganization during the first year of life. *Infant Behavior and Development*, 7, 49-63.
- Wilcox, T. (1999). Object individuation: infants' use of shape, size, pattern, and color. *Cognition*, 72, 125-166.
- Wilcox, T., & Schweinle, A. (2002). Object individuation and event mapping: Developmental changes in the infants' use of featural information. *Developmental Science*, 5, 132-150.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- Wynn, K. (1992). Addition and subtraction by human infants. *Nature*, 358, 749-750.
- Xu, F. (2003). The development of object individuation in infancy. In J. Fagan & H. Haynes (Eds.), *Progress in Infancy Research*. Vol. 3. (pp. 159-192). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

ⁱ Jeg vil gerne sige tak til Jens Mammen for konstruktive kommentarer til en tidligere udgave af denne replik.

ⁱⁱ ES henviser til Fry fra 1996, hvilket formentlig skyldes, at jeg i min referenceliste til target-artiklen fejlagtigt kom til at skrive 1996 i stedet for 1966, som inde i artiklen. Jeg beklager fejlen.