

## RELIGION SOM STRØMME I EN FLYDENDE BEVIDSTHED

– Om Steven Mithens kognitionsteori i *The Prehistory of the Mind*

Uffe Schjødt

Steven Mithen er professor ved Reading University under Institut for Arkæologi og beskæftiger sig primært med kognitiv arkæologi og bevidsthedens evolution. I bogen *The Prehistory of the Mind* (1996) forsøger han at integrere den viden, vi har fra kognitionsforskningen med de arkæologiske data fra perioden frem til ca. 10.000 f.Kr. Ifølge Mithen sidder arkæologien inde med en uundværlig indsigt i menneskets kognitive udvikling og spiller som sådan en væsentlig rolle i kognitionsforskningen. Ved at tolke de arkæologiske data ud fra moderne kognitive teorier kortlægger Mithen de kognitive milepæle i menneskets udvikling og beskriver evolutionens væsentligste faser ned i de mindste detaljer. Formålet med denne artikel er at undersøge, hvorvidt Mithens ambitiøse projekt lykkes, eller om *The Prehistory of the Mind* er et forsøg, der rejser flere problemer, end det løser. Undersøgelsen fokuserer på Mithens kognitionsteori og vil ikke vurdere Mithens arkæologiske kompetencer. Menneskets kognitive udvikling er interessant for religionsvidenskaben, dels fordi den potentielt giver os muligheden for et indblik i det forhistoriske menneskes religiøse adfærd, dels fordi udviklingen kan forklare, hvordan og hvorfor det moderne menneske efter ca. 6 millioner års udviklingshistorie pludselig begynder at dyrke religion, kunst og kultur.

### 1. Arkæologi og Kognition

Efter en begyndelse i opposition til behavioristernes herskende paradigme i psykologien i 1950'erne<sup>1</sup> har kognitionsforskningen inden for antropologien bidraget til et opgør med det klassiske sociologiske paradigme, der generelt har opfattet den menneskelige bevidsthed som en passiv modtager af de kulturelle systemers begrebsverden. Særligt lingvistikken, AI-forskningen<sup>2</sup> og udviklingspsykologien har siden 1950'erne vist, at hjernens kognitive principper har en klar indflydelse på bearbejdningen af omgivelsernes stimulusstrøm, og det faktum har ført til en nytænkning i visse arkæologiske kredse. Hvis hjernen er en aktiv og begrænsende faktor og samtidig udvikler sig i løbet af individets livstid, kan det have en afgørende effekt på tolkningen af menneskets kulturelle adfærd.

---

<sup>1</sup> Se bl.a. Noam Chomskys kritik (1959) af B.F. Skinners *Verbal Behavior* (1957).

<sup>2</sup> Forskningen i *Artificial Intelligence* (AI) består bl.a. af udviklingen af computerbaserede programmer, der har til formål at simulere menneskets kognitive processer.

Det arkæologiske materiale, som hovedsagelig er blevet tolket efter den sociologiske begrebsverden, må med kognitivismens indtog tolkes i overensstemmelse med menneskets medfødte kognitive kapaciteter. Samtidig må arkæologer med interesse for palæolitikum tage højde for evolutionens effekter i løbet af de sidste ca. 6 millioner år. I kognitionsforskningen har man hentet indsigter fra udviklingspsykologien og er nået til den erkendelse, at kognitive systemer kan tage sig forskelligt ud i forskellige udviklingsstadier, hvilket antyder, at det tidlige menneskes bevidsthed kan have haft en fundamental anderledes kognitiv struktur.<sup>3</sup> Herudfra kan det ikke længere lade sig gøre at tolke arkæologiens tidligste fund alene ud fra de moderne sociologiske modeller eller funktionalismens tolkningsnøgler, og den erkendelse har ført til to underdiscipliner i psykologien og arkæologien, nemlig evolutionspsykologien og kognitionsarkæologien. Begge discipliner forsøger at integrere viden fra kognitionsforskningen og evolutionsbiologien for at opnå en bedre forståelse af bevidstheden og menneskets kulturelle aktiviteter.

*The Prehistory of the Mind* er netop et forsøg på en sådan integration, og Mithen gør selv opmærksom på Merlin Donalds *The Origins of the Modern Mind* (1991), der ligesom Mithens bog forsøger at give en forklaring på bevidsthedens evolution fra de tidligste hominider til det moderne menneske. Donald antager, at mennesket har undergået tre afgørende kognitive faser i løbet af de sidste to millioner år. Den første fase adskiller de tidlige mennesker fra aberne ved tilbøjeligheden til at imitere ældre og bedre egnede individer (*mimetic thinking*). Den næste fase disponerer via neurale og anatomiske forandringer mennesket for sprog og dermed også for løgn og fantasi etc. (*mythic thinking*). I den sidste fase mestrer det moderne menneske symbolbrug og systematisk hukommelse (*theoretic thinking*), hvilket har gjort det muligt at transmittere kompleks viden fra generation til generation. Mithen ser sit eget projekt som et alternativ til Donalds: "I want to follow in Donald's footsteps, although I believe he made some fundamental errors in his work – otherwise there would be no need for this book" (1996, 6).

Merlin Donald er psykolog og trækker mest på ideer fra sit eget felt. Men det er ifølge Mithen et problem, fordi Donald ikke anvender det arkæologiske materiale på tilfredsstillende vis og desuden undervurderer abers kognitive kapaciteter.<sup>4</sup> I samme åndedrag nævnes som inspirationskilde psykologen Michael Corballis' arbejde, der ud fra de arkæologiske fund foreslår, at sproget må have udviklet sig i forbindelse med overgangen fra mellemste til yngre palæolitikum og med den eksplosive udvikling inden for redskabsbrug, der kendetegner denne periode (ca. 40.000 år siden). Mithen er endvidere inspireret af den amerikanske arkæolog Thomas Wynn, som i 1979 i en artikel hævder, at det moderne menneskes bevidsthed allerede var færdigudviklet for 300.000 år siden (Mithen 1996, 34). Metoden i Wynns artikel afhænger af en meget

<sup>3</sup> Yngre børn er fx ikke i stand til at antage tredjepersonsperspektiver (Berk 2003), og børn med udviklingsforstyrrelser (fx autister) viser som bekendt specifikke kognitive begrænsninger (Astonington 1993).

<sup>4</sup> Modsat Donald mener Mithen bl.a., at aber fint er i stand til at fremstille simple løgne – en evne der skyldes deres relativt udviklede sociale intelligens (1996, 91).

kontroversiel hypotese, *Ontogeny Recapitulates Phylogeny*, der muliggør inddragelsen af udviklingspsykologiens forskning. At Mithen også accepterer ORP-tesen, vender jeg tilbage til i afsnit 4. Thomas Wynns teori tager udgangspunkt i den berømte udviklingspsykolog Jean Piagets forskning, der opererer med fire faser i menneskets udvikling. I den sidste fase, der er kendetegnet ved *formal operational intelligence*, lærer barnet bl.a. at forestille sig hypotetiske objekter. Ifølge Thomas Wynn er denne evne nødvendig i fremstillingen af symmetriske hånddøksker, som kræver en forestilling om det færdige produkt, før den egentlige fremstilling kan begynde, hvilket antyder, at menneskets bevidsthed for 300.000 år siden, hvor hånddøksker bliver almindelige, havde udviklet de kognitive kapaciteter, som kendetegner det moderne voksne menneske.

## 2. The Prehistory of the Mind

*The Prehistory of the Mind* præsenterer en ambitiøs teori om bevidsthedens evolution. Nøglen til at forstå stenalderens kulturelle innovationer kan ifølge Mithen kun findes i bevidsthedens udvikling. Mithen erklærer derfor indledningsvist, at han i løbet af bogen vil finde det kognitive fundament for menneskets særegne kvaliteter, ikke mindst religion, kunst og videnskab (s. 12). Hertil inddrages en række forskere fra forskellige discipliner i kognitionsforskningen, og Mithen fremstiller i første del af bogen sin egen kognitionsteori ud fra udvalgte forskeres arbejde. De kognitive hypoteser danner grundlaget for bogens anden del, der redegør for menneskets evolution fra den tidligste forfader for 6 millioner år siden, som mennesket delte med de nuværende aber, til det moderne menneske, der tog sin endelige form for 30.000 til 60.000 år siden (*ibid.*). Mithen foretager tolkningen af det arkæologiske materiale ved at kombinere kognitive studier med to af de vigtigste hypoteser fra evolutionsforskningen, *Ontogeny Recapitulates Phylogeny* og analogien mellem menneskeaberne og det tidligste menneske.

Som billede på vores kognitive bevidsthed trækker Mithen en analogi til en arkæologisk udgravning af en katedrals fasespecifikke arkitektur, hvor hovedskibet symboliserer en generel intelligens, mens de tilhørende kapeller svarer til specielle moduler for behandling af særlige kognitive processer.<sup>5</sup> Mithen argumenterer gennem bogen for, at mennesket har udviklet sig fra primært at behandle information ud fra et generelt inferenssystem (hovedskibet) til gradvist at behandle forskellige informationer om sociale, naturlige, tekniske og sproglige forhold i domænespecifikke moduler (kapeller) for til sidst at ende med en flydende strøm af informationer på tværs af domænerne, som i bogen kaldes for *cognitive fluidity* (kognitiv fluiditet).

---

<sup>5</sup> Modul, domæner, intelligenser og Mithens 'kapel' i katedralmetaforen dækker i nærværende artikel og i *Prehistory of the Mind* over det samme fænomen. De forskellige begreber er hentet fra de forskellige forskere, som Mithen inddrager i bogen.

### 3. Det teoretiske grundlag

I sin beskrivelse af bevidsthedens kognitive struktur indleder han med at forkaste Thomas Wynns evolutionsteori, der som nævnt har Piagets udviklingsteori som teoretisk grundlag. Problemet med Piaget er, at han beskriver den kognitive udvikling som en generel proces. Det begrænser Wynns teori, fordi Piagets opfattelse er forældet i forhold til nyere kognitive teorier (Mithen 1996, 37).<sup>6</sup> I stedet tager Mithen udgangspunkt i Jerry Fodors kognitionsteori, hvor hjernen opfattes som tvedelt i et input-system og en central processor (Fodor 1983, 101). Input-systemet er modsat Piagets generelle system opdelt i moduler, og de enkelte moduler interagerer ikke indbyrdes. Fodors input-system kan sammenlignes med en schweitzerkniv, hvor flere forskellige moduler (sav, dåseåbner, tandstik osv.) behandler forskellige inputs, mens den centrale enhed samler de forskellige domæners informationer til en kohærent gengivelse af verden.

Fodors tvedeling er for Mithen fundamental: Der er et modulært inputsystem og et kognitivt metasystem; men teorien kræver ifølge Mithen visse modifikationer, og de findes bl.a. hos psykologen Howard Gardner. Gardner opfatter også hjernen modulært som en schweitzerkniv,<sup>7</sup> men hvor Fodors moduler er isolerede og ude af stand til at kommunikere indbyrdes, er Gardners moduler i stand til at overføre information på tværs af hinanden. Mithen adopterer Gardners domænespecifikke opfattelse og integrerer den i Fodors tvedelte bevidsthedsstruktur.

Fodors og Gardners teorier efterlader imidlertid en række spørgsmål. Hvis Gardners domænespecifikke intelligenser eller Fodors input/metasystem alligevel er i stand til at kommunikere indbyrdes, hvorfor har vi så ikke i stedet en generel processor, der tager sig af det hele (Mithen 1996, 42)? Og hvordan er disse domæner opstået? Evolutionspsykologerne Leda Cosmides og John Tooby besvarer Mithens spørgsmål med tre argumenter for, at bevidstheden har udviklet en modulær struktur (Mithen 1996, 43-5).

I første argument understreges det, hvor alsidige opgaverne må have været i et jæger-samlersamfund i palæolitikum. At samle føde i naturen, at jage byttedyr, at fremstille redskaber og at forstå et komplekst socialt hierarki ville ud fra generelle slutningskriterier skabe et stort antal fejlslutninger. Derfor ville et opdelt system med opgave-specifikke moduler have en selektiv fordel. Andet argument er overtaget fra Noam Chomsky og kaldes ofte for *poverty of the stimulus*: Manglen på eksplicit indlæring (stimuli) under børns relativt uproblematisk sprogtilegnelse indikerer, at barnet anvender medfødte inferenssystemer specifikt designet til opgaven. I palæolitikum ville de alsidige opgaver, som jæger-samlersamfundet førte med sig, ifølge

---

<sup>6</sup> Jean Piaget er en af den moderne udviklingspsykologis fædre, hvis teori er blevet trængt tilbage af nye indsigter i børns domænespecifikke udvikling. Piaget mener at barnet gennemgår en generel udvikling, hvor motorik (barnets eksplorative muligheder) og bevidsthed følges ad. Børn har vist sig at udvikle specifikke domæner på forskellige tidspunkter af livet, fx taler udviklingspsykologien i dag om et *Theory of Mind*-modul allerede i barnets tredje leveår (Astington 1993).

<sup>7</sup> Howard Gardner kendes bedst for sin teori om multiple intelligenser (1983). Der findes i dag en stor interesse fra pædagogiske kredse for Gardners teori, netop fordi intelligenserne er i stand til at kommunikere indbyrdes og kompensere for hinanden.

Tooby & Cosmides ikke kunne læres ved stimuli-respons alene, men kræve medfødte kapaciteter. Tredje og sidste argument for nødvendigheden af en domænespecifik struktur er hastigheden, hvormed vi er i stand til at foretage beslutninger. Ifølge Cosmides & Tooby ville en generel intelligens (eller et generelt system af slutningsforbindelser) ikke være i stand til at nå korrekte repræsentationer hurtigt nok: Løven ville have spist homo erectus, før repræsentationen af løven som en trussel ville nå bevidstheden.

Et system, bygget op af medfødte, isolerede domæner, er ifølge Cosmides & Tooby essentielt, både i den tidlige jæger-samlerkultur og i det moderne samfund, hvor opgaverne er for mange til 'en generel inferens'.<sup>8</sup> Men det passer imidlertid dårligt med Gardners fleksible intelligenser, der netop er kendetegnet ved en konstant udveksling af informationer mellem intelligenserne. Mithen er derfor fanget i et paradoks: Hvordan kan det være, at bevidstheden på den ene side har en række opgavespecifikke moduler, som hverken kan påvirkes af miljøet eller andre kognitive moduler, men på den anden side synes at kunne interagere mellem disse, fx når dyr (behandlet i ét modul) tillægges menneskelige mentale egenskaber (behandlet i et andet modul) (Mithen 1996, 46-52)?

Ifølge Mithen sidder udviklingspsykologien inde med en mulig løsning. Her foreligger der nemlig klare beviser for, at børn besidder fire specifikke kognitive domæner: Det sociale, det biologiske, det fysiske og det sproglige. Udviklingspsykologen Patricia Greenfield foreslår imidlertid ud fra eksperimenter med nyfødte, at børn indtil toårsalderen faktisk ingen specifikke domæner har, men derimod synes at benytte sig af en generel intelligens. De fire moduler er tilsyneladende ikke vokset frem endnu. Denne tese understøttes af Karmiloff-Smiths forskning i børns kognitive udvikling, hvis resultater indikerer, at børn i fasen efter toårsalderen udvikler de specifikke moduler, der giver en struktur à la schweitzerknivsmodellen.<sup>9</sup> Men udviklingen stopper ikke med schweitzerknivsmodellen; Karmiloff-Smith viser, hvordan børn gradvist lærer at generalisere viden fra de medfødte domæner ud til andre domæner, således at informationer flyder fra modul til modul, hvilket passer med Mithens begreb om kognitiv fluiditet, Gardners forbundne intelligenser og Fodors centrale inferenssystem, som alle kendetegner det moderne menneske. På den måde løser Mithen paradokset: Spædbørns bevidsthed fungerer via generelle slutningsprocesser; men efter toårsalderen udvikler de en struktur i stil med schweitzerknivsmodellen (Fodor 1983; Cosmides & Tooby 1994), som med tiden videreudvikles til et system, hvor modulerne taler sammen (jf. Karmiloff-Smiths begreb om *representational redescription* og Mithens 'kognitive fluiditet').

---

<sup>8</sup> Begrebet 'inferens' henviser til de slutningsprocesser, der ligger bag de kognitive kapaciteter, som udtrykkes i Mithens intelligenser. Intelligens henviser altså til *evnen* til at løse opgaver, mens slutningsprocesserne henviser til *midlet*. Vores intelligens afhænger derfor af de enkelte slutningsprocessers effektivitet. Med udviklingen af opgavespecifikke inferenssystemer kan intelligensen ifølge Mithen tænkes øget inden for specifikke domæner.

<sup>9</sup> Karmiloff-Smiths forskning i barnets neuropsykologiske udvikling er inspireret af Piagets faseinddeling. Modsat Piaget lægger Karmiloff-Smith dog vægt på, at evner og forstyrrelser kun kan forstås gennem ontogenesens domænespecifikke udvikling.

## 4. Evolutionsteori

Menneskets bevidsthedsstruktur sammenlignes som nævnt med en katedral, hvor hovedskibet er center for en *general-purpose*-intelligens, mens de tilhørende fire kapeller hver især tager sig af specifikke informationer om psykologiske, biologiske, fysiske og sproglige forhold. Kapellerne har døre ind til hinanden, så de specifikke moduler er i stand til at udveksle informationer. Den færdige katedral er ifølge Mithens tolkning af udviklingspsykologien og evolutionspsykologien resultatet af en udvikling fra spæd til voksen, hvor menneskets kognitive struktur undergår tre faser: 1. Generel inferens, 2. Domænespecifik inferens, 3. Domænespecifik inferens med flydende informationer på tværs af domænerne.

Men hvad er gevinsten ved en udredning af det moderne menneskes modning af det kognitive system i studiet af vores forfædres kognitive kapaciteter og deres udvikling? Det kommer helt an på, i hvilken udstrækning man accepterer den nævnte hypotese: *Ontogeny Recapitulates Phylogeny*. Oprindeligt blev den formuleret af Ernest Haeckel i 1866, som foreslog, at ontogenesen (individets udvikling) er en kort gengivelse af fylogenesen (artens udvikling).<sup>10</sup> Mithen accepterer Haeckels ide og går dermed i Thomas Wynns fodspor ved at adoptere ORP-tesen for på den måde at få adgang til forfædrenes kognitive kapaciteter gennem udviklingspsykologiens indsigter i barnets udvikling. Mulighederne i ORP-tesen er simpelthen for store til at ignorere:

Indeed it would seem a missed opportunity verging on academic negligence if I were to ignore the idea of recapitulation. After all, I am already in possession of information about the development of the mind of the child ... So by adopting the notion of recapitulation an intriguing prospect looms (Mithen 1996, 68).

Hvis man godtager ORP-tesen, bliver udviklingspsykologiske studier nemlig særdeles værdifulde i evolutionsforskningen. Karmiloff-Smiths forskning vil eksempelvis kunne danne rammen om en tolkning af det arkæologiske materiale og dermed hjælpe til at forstå den udvikling i fossile fund, man har observeret (Mithen 1996, 68f), og Karmiloff-Smiths tre faser i individets udvikling er netop Mithens teoretiske ramme for bevidsthedens evolution. Hertil kommer en anden kendt hypotese, der følger rationalet fra ORP-tesen, nemlig at abers intelligens kan sammenlignes med menneskets tidligste forfædre. Ideen bygger primært på sammenfaldet i hjernestørrelse og anatomi mellem aber og de tidlige hominider, og Mithen indleder derfor sin undersøgelse med chimpansen som model for mennesket og menneskeabernes fælles forfader.

Tilsammen giver de to hypoteser (ORP-tesen og abe/forfader-analogien) med Fodors, Gardners og Karmiloff-Smiths kognitive teorier og en række evolutionistiske adaptionstester det grundlag, som Mithen skal bruge i sin tolkning af det arkæologiske

---

<sup>10</sup> Mennesket gennemgår ifølge Haeckel de tidligere evolutionsfaseres voksenstadium i fosterets udvikling. Eksempelvis mente Haeckel, at fosteret i en periode har gæller som en fisk. Haeckels teori bliver ikke længere taget alvorligt i biologiske forskningskredse; men ifølge Mithen har psykologien og lingvistikken ikke desto mindre taget ideen til sig (Mithen 1996, 67-8).

materiale og til at forklare hvorfor, hvornår og hvordan den menneskelige bevidsthed udviklede sig fra den tidligste hominid til det moderne menneske. I den forbindelse præsenteres vi for endnu en analogi, et teaterstykke i fire akter, hvor hver akt repræsenterer en periode i menneskets evolution og karakteriseres ved en række særlige egenskaber hos de forskellige aktører (*homo habilis*, *homo erectus*, *homo neandertaliensis* og *homo sapiens sapiens*).

I første akt findes der imidlertid ingen aktører (perioden 6-4,5 mill. år siden),<sup>11</sup> så i stedet træder chimpansen ind som substitut, hvilket giver Mithen et fremragende fundament for en analyse af det tidligste menneskes kognitive kapaciteter. Chimpansen eller den tidligste forfader har ifølge Mithens katedralmetafor og i overensstemmelse med etologiens undersøgelser et udviklet hovedskib (generel intelligens) og et relativt komplekst kapel (domænespecifikt modul) for social intelligens samt et lille kapel, et gryende modul for biologisk intelligens (*natural history intelligence*). Den sociale intelligens kommer til syne i chimpansens hierarkiske orden, mens den gryende biologiske intelligens bl.a. ses i dens evne til at finde forskellige fødekilder.

Anden akt (4,5-1,8 mill. år siden) inddeles i to scener, hvoraf den første ikke bringer andet end en række egentlige aktører,<sup>12</sup> mens den anden markerer det første tydelige kognitive gennembrud efter modulariseringen i chimpansens bevidsthed. Arkæologiske fund afslører allerede her brugen af stenredskaber. Hovedskibet er blevet større (proportionelt med hjernestørrelsen), det sociale kapel er større, og et nyt modul, den tekniske intelligens, antydes ved fundet af *Oldowan-redskaberne*,<sup>13</sup> mens den biologiske intelligens viser stadig fremgang, idet kosten her inkluderer kød.<sup>14</sup>

Tredje akt (1,8 mill.-100.000 år siden), scene 1, begynder med fremkomsten af *Homo erectus*, der medbringer nye og bedre redskaber.<sup>15</sup> Men den store udvikling sker i scene 2 i perioden fra 500.000 år siden og frem, hvor en eksplosiv udvidelse af hjernens størrelse finder sted, og hvor neandertalerne viser stor alsidighed og kompleksitet i brugen og fremstillingen af redskaber (fx *The Levallois method*, Mithen 1996, 24),<sup>16</sup> en

---

<sup>11</sup> The missing link, abens og menneskets fælles forfader, skulle ifølge Mithen have eksisteret i denne periode.

<sup>12</sup> Aktørerne svarer her til de første fund af skeletter fra de tidligste hominider. Mithen slår i øvrigt for klarhedens skyld de forskellige hominider i perioden sammen for klarhedens skyld under navnet *homo habilis*.

<sup>13</sup> Oldowan-redskaberne omfatter primært afslåede stenflager fra ca. 1,8 mill. år siden i Syd- og Østafrika. Oldowan refererer til stedet Olduvai Gorge i Serengeti, som er det vigtigste udgravningssted for Oldowan-redskaberne (Mithen 1996, 24).

<sup>14</sup> Kødæderi indikerer, ifølge Mithen, en udviklet forståelse for naturens føderessourcer.

<sup>15</sup> Fx fremkomsten af håndøkser for ca. 1,4 mill. år siden.

<sup>16</sup> Levallois-metoden henviser til en avanceret teknik til at fjerne flager fra en stenkerne i udviklingen af redskaber. Levallois-metoden gør det muligt at fjerne flager i forudbestemte størrelser og vinkler, hvilket optimerer redskabsudviklingen betydeligt. De første Levallois-flager kan dateres tilbage til for ca. 250.000 år siden.

udviklet geografisk forståelse<sup>17</sup> og en fuldt udviklet social intelligens samt tegn på sproglige egenskaber. Ifølge Mithen mindede neandertalerens bevidsthed derfor om det moderne menneskes; deres katedral er næsten magen til vores med et udviklet hovedskib omkranset af fire specifikt udviklede moduler for social, teknisk, biologisk og sproglig intelligens (jf. udviklingspsykologiens fire domæner). Men der mangler stadig en sidste og helt afgørende udvikling.

I fjerde akt, skuespillets sidste (fra 100.000 år siden og frem) opnår *Homo sapiens sapiens* sin nuværende form, og tegn på kunstneriske egenskaber og religiøse forestillinger begynder i perioden fra 60.000 til 30.000 år siden (overgangen fra mellemste til yngre palæolitikum) at være almindeligt forekommende. Der er imidlertid ingen udvikling i hjernestørrelse eller motoriske fremskridt, som kan forklare den kulturelle eksplosion. Kun en fundamental ændring i bevidsthedens arkitektur vil kunne forklare den drastiske udvikling. Mithen foreslår herudfra, at vores forfædre frem til og med neandertaleren endnu ikke har været i stand til at udveksle informationer på tværs af de specifikke moduler. Neandertaleren kunne altså hverken bruge knogler (*natural history intelligence*/det biologiske modul) til redskaber (*technical intelligence*/det tekniske modul) eller tillægge dyr (det biologiske modul) menneskelige egenskaber (det sociale modul), selvom alle modulerne var på plads. De kunne kort sagt ikke udveksle informationer på tværs af modulerne, hvilket har umuliggjort fremstillingen af raffinerede redskaber, kunst og religiøse forestillinger. Denne særlige menneskelige egenskab kalder Mithen som nævnt kognitiv fluiditet, og den er sandsynligvis opstået med udviklingen af sproget. Sproget er ifølge Mithen udsprunget af den sociale intelligens,<sup>18</sup> og de som formåede at inddrage ikke-socialt relaterede informationer i sproget, ville have haft en selektiv fordel, hvilket har ført til sprogets invasion af de forskellige moduler og dermed til *a general-purpose language* (1996, 239) og ultimativt en lind strøm af information på tværs af domænerne. Religiøs adfærd er opstået sammen med kunsten og andre kreative egenskaber som følge af kognitiv fluiditet; men Mithen argumenterer samtidig med henvisning til evolutionspsykologien for, at visse religiøse ideer har en direkte selektiv fordel – en pointe jeg vender tilbage til i afsnit 7.

## 5. Kritik fra kognitionsforskningen

Mithens teoretiske grundlag består af en usædvanlig sammensat blanding. Der hentes forskningsresultater fra diametralt modsatte standpunkter i kognitionsforskningen. Alligevel ender Mithen med et relativt konsistent bud på en kognitiv struktur, hvor visse aspekter fra Howard Gardners intelligensteori går fint i spænd med Jerry Fodors tvedelte bevidsthedsstruktur. Et logisk udgangspunkt for en kritik af Mithens kognitionssteori er derfor spørgsmålet om, hvorvidt en så eklektisk metode svækker teorien?

---

<sup>17</sup> *The natural history intelligence* synes ud fra den øgede geografiske spredning samt en varieret jagt at have udviklet sig betydeligt i denne periode.

<sup>18</sup> I et stadigt mere komplekst socialt hierarki har det været en energibesparende måde mundtligt at kommunikere sin status ud til flokken på i stedet for de mange timer med *grooming* (soignere hinanden, fx at fjerne utøj fra pelsen), hvor de aber, som ligger nederst i hierarkiet, groomer aberne med høj status.



Der er opstået en kløft i kognitionsforskningen mellem forskere, der holder på et domænegenerelt standpunkt, og tilhængere af en domænespecifik opfattelse. Gardners teori er domænespecifik, og hele hans arbejde er bygget på en domænespecifik opfattelse af bevidstheden, mens Fodor i vid udstrækning integrerer et domænegenerelt standpunkt.<sup>19</sup> Spørgsmålet er så, hvilken grundforskning, der legitimerer Mithens hypoteser? Ikke Gardners for i så fald ville det generelle inferenssystem ikke være en mulighed- hverken som en tidlig fase i evolutionen eller som den moderne bevidstheds fundament. Heller ikke Fodors! For så ville Gardners forskellige intelligenser være input for den samme centralprocessor (jf. afsnit 3). Jeg forstår godt, at Gardner i sin anmeldelse af Mithens bog virker betænkelig ved at se sin teori indgå i en struktur med generelle inferenssystemer (Gardner 1997, 6). Gardner kan ikke forstå, hvorfor Mithen overhovedet opererer med et generelt inferenssystem, idet eksistensen af et sådant mangler empiriske beviser. De beviser, Mithen selv giver for det generelle inferenssystem i *The Prehistory of the Mind*, begrænser sig til Patricia Greenfields udviklingspsykologiske undersøgelser af de yngste børns kognitive kapaciteter frem til toårsalderen. Greenfield argumenterer for, at børn i den alder benytter de samme kognitive processer i forbindelse med tilegnelsen af sprog og manipulation af objekter (Mithen 1996, 59). I betragtning af den generelle intelligens' betydning for Mithens teori og katedralmetafor (som hovedskibet) synes henvisningerne til Greenfields forskning utilstrækkelige. Som Gardner skriver, så kan det godt være, at Greenfield faktisk har fundet en korrelation i indlæringen hos børnene; men den dækker kun helt specifikt over enkelte sammentræf i aktiviteten i bestemte områder af hjernebarken under indlæringen af sprog og objekters bevægelse (Gardner 1997, 3. del).

I forlængelse af Greenfields fase med generel intelligens er det et væsentligt problem at anvende Karmiloff-Smiths tre udviklingsfaser som ramme for ORP-tesen. Hvis *Ontogeny Recapitulates Phylogeny* skal tages alvorligt, og det skal den vel i Mithens teori, som direkte hviler på den, kunne man forvente, at Karmiloff-Smiths teori om individets udvikling af forskellige domæner måtte korrespondere nogenlunde med artens udvikling. Men Karmiloff-Smiths arbejde viser en kompleks udvikling, hvor mikrodomæner udvikles fra at repræsentere domænespecifikke og implicite antagelser til at repræsentere bevidste og formulerbare tanker på forskellige tidspunkter i barnets udvikling, noget Mithen ignorerer i sin fremstilling.<sup>20</sup> Kun enkelte pointer i Karmiloff-Smiths teori passer i Mithens system, mens resten udelades. Mithens accept af ORP-tesen virker ellers velovervejet i begyndelsen af bogen:

---

<sup>19</sup> Selvom Fodor om nogen er fader til modularitetstanken (1983), er han overbevist om eksistensen af en generel centralprocessor, der samler modulspekifikke informationer og drager slutninger ud fra disse.

<sup>20</sup> Karmiloff-Smiths teori om de specifikke domæners *representational redescription* passer dårligt med Mithens ide om en korrespondance mellem menneskets fylogeneses og barnets ontogenese. Hvis et barns viden om et domæne generaliseres til andre domæner på forskellige tidspunkter i udviklingen, falmer ideen om et afgørende kognitivt skred i overgangen for ca. 40.000 år siden. Tanken om *Cognitive fluidity* passer bedre med Piagets klassiske udviklingsteori, hvor alle kognitive evner modnes samtidig.

I am going hesitantly to adopt the notion of recapitulation and propose a series of architectural phases for the evolution of the mind ... I have no theoretical conviction that recapitulation of the evolution of the mind during development necessarily occurs (s.1996, 68).

Men på næste side og gennem resten af bogen virker det, som om at Mithen har glemt sin tøven, for uden ORP-tesen mister Mithens teori en betydelig del af sit teoretiske grundlag. Således er aktualiteten af udviklingspsykologiens fase teorier samt de etologiske data og selve tolkningen af de arkæologiske data som indikationer på en kognitiv evolution vel nærmest afhængige af ORP-tesen. Men tesen anvendes ikke længere i biologien. Haeckels ide viste sig hurtigt at give mulighed for en række mere eller mindre fantastiske tolkninger af fostrets udvikling, fx erklærede en anatom i 1860, at et misdannet menneskefoster var dødt i bløddyrstadiet. I dag tillægger man i stedet lighederne mellem foster og andre arters voksenstadie en rudimentær karakter. Branchialbuerne hos det tidlige menneskefoster er eksempelvis ikke gæller, men kan hos andre hvirveldyr udvikle sig til gæller (hos fisk). Mithens analogi mellem en nyfødt i dag og en voksen forfader er herudfra misvisende, idet nyfødte højst kan ses som en rudimentær struktur, der udvikler sig til et voksenstadie. At nyfødte faktisk udvikler sig til en voksen homo sapiens komplicerer tesen yderligere, idet forskellen på nyfødtes og voksnes bevidsthed ifølge Mithen så skulle markere overgangen til kognitiv fluiditet, hvilket udelukker, at barnet kan gøre sig forestillinger om dyr og andre objekter med menneskelige egenskaber, hvilket ellers kendetegner børns leg helt ned til tredje år, hvor barnet ifølge forskningen i socialkognition først lige er ved at færdigudvikle domænet for socialkognition (Astington 1993; Baron-Cohen & Leslie 1985; Wimmer & Perner 1983).

Et andet problem i Mithens evolutionsteori er overgangen fra schweitzerknivsmodellen til kognitiv fluiditet. Som han selv skriver, er der ikke nogle ydre anatomiske tegn, fx i hjernestørrelsen, der kan forklare udviklingen i de arkæologiske fund fra 100.000 år siden og frem, så der må være sket et rent kognitivt kvantespring. Men kan det overhovedet lade sig gøre anatomisk og genetisk at udvikle de neurale strukturer, som er nødvendige for kognitiv fluiditet, på så kort tid? Evison, som er uddannet i genetik, finder en så pludselig udvikling ganske usandsynlig, men undskylder Mithen for ikke at have forstand på alle kognitionsforskningens discipliner (Evison 1997, 2). Men kognitionsprojektet går netop ud på at integrere indsigterne fra naturvidenskaben med arkæologien og andre humanvidenskaber. Det er vel en alvorlig kritik af teorien, hvis overgangen fra schweitzerknivsmodellen til fluiditet ikke kan nås i overensstemmelse med de neurale begrænsninger (fx mutationsraten) i den periode, Mithens tolkning af de arkæologiske fund indikerer.

## 6. Kritik fra evolutionsforskningen

Mithen anvender Leda Cosmides' og John Toobys tre argumenter for den domænespecifikke strukturs opståen. For Mithen viser Cosmides og Toobys arbejde, at vi er

gået fra et generelt inferenssystem til et domænespecifikt inferenssystem på grund af naturens *selective pressures* i de tidligste forfædres miljø (1996, 43). Men hvordan er Mithen overhovedet nået til den erkendelse, at der ikke fandtes domæner i de tidligste hominiders bevidsthed?

Cosmides' og Toobys argumenter for domænespecificitet tyder snarere på, at et generelt inferenssystem slet ikke er sandsynligt under naturens selektive pres. Det første argument lægger vægt på de specialiserede problemer, jægeren står overfor. De, som hurtigst kan løse specifikke problemer, har en adaptiv fordel, og her er specifikke beregninger en gevinst. Men dette gælder for mig at se alle organismer, der er underlagt naturens selektive pres. Det andet argument, *poverty of the stimulus* har heller ikke plads i et generelt system. Et nyfødt savannedyr følger sin mor uden eksplicit indlæring. På samme måde synes spædbørn at have medfødte domæner for behandlingen af fx fysiske principper. Ifølge udviklingsforskere som E. Spelke og E. Rosch gør den nyfødte sig fx både antagelser om ontologiske kategorier (Rosch 1978) og fysiske lovmæssigheder som objekters kontinuitet og inerti i tid og rum (Spelke 1992). Der lader ikke til at være en fase med generel intelligens, medmindre man som Mithen antager, at mellem savannedyr og det moderne menneske tog *Homo habilis* og *Homo aferensis* et evolutionært sidespring mod 'en generel inferens' for dog hurtigt at vende tilbage til domænespecificiteten (*Homo erectus*). Fasen med generel intelligens virker næsten overflødig, og den skaber flere problemer, end den løser. Kun i forbindelse med Mithens fascination af udviklingspsykologiens faseteorier og ORP-tesen giver den generelle intelligens mening.

Tooby & Cosmides' tredje argument minder mere om et argument direkte mod den generelle intelligens end for modularitetsteoriene. Hastigheden, hvormed vi skal nå slutninger for at overleve, kan ikke nås gennem et generelt inferenssystem (Mithen 1996, 44-5). Men hvordan *Homo habilis* så har overlevet i al den tid med generel intelligens er herudfra lidt af en gåde.

Mithens evolutionsteori, der svinger fra de simple pattedyrs rigide adfærd over generel inferens til specifik inferens og tilbage til en art generel inferens i form af fluiditet, er desuden problematisk, fordi to modsatte effekter udvikles af den samme årsag, nemlig naturens selektion. Det er svært at forestille sig, at det samme selektive pres kan skabe to så forskellige bevidsthedsstrukturer efter hinanden. Mithen burde måske opgive fase 1 i menneskets fylognese og forklare den skelsættende overgang mellem schweitzerknivsmodel og kognitiv fluiditet med andre årsager end evolutionspsykologernes specifikke selektionsmekanismer. På den måde ville man også undgå den problematiske ORP-tese og de kontroversielle faseteorier fra udviklingspsykologien.

At adaptionismens selektive pres ikke nødvendigvis har den suveræne forklaringskraft, som evolutionspsykologerne synes at hævde, belyses af blandt andre Stephen J. Gould, som minder os om, at tilpasning selvfølgelig har spillet en væsentlig rolle i evolutionen, men sideeffekter af selektionen og eksterne faktorer fx meteoror, jord-skælv, vulkaner, epidemier etc. helt kan tilsidesætte adaptionismens selektionskriterier. Sprogets udvikling er et kontroversielt eksempel herpå. Der er en udbredt diskussion i

kognitionsforskningen om, hvorvidt sproget er opstået som en sidegevinst i forbindelse med andre domæner, eller om der faktisk findes et regulært sproginstinkt, hvis selektive fordel gradvist har udviklet sproget gennem menneskets evolution. Pascal Boyers religionsteori er som bekendt et andet eksempel, hvor religiøse ideer reduceres til et tilfældigt biprodukt af de opgavespecifikke kognitive domæner, som evolutionen har frembragt (jf. afsnit 7).

I bogen *Det Generøse Menneske* (2003) gør Tor Nørretranders rede for, hvordan den moderne bevidsthed og menneskets kultur kan anskues som resultat af menneskets seksualdrift. Ligesom påfuglens fantastiske fjerpragt viser overskud og stærke gener, har menneskets mentale egenskaber samme effekt på det modsatte køn. Svaret på udviklingen af menneskets overlegne intelligens findes altså ikke alene i økologiske mekanismer. De tilsyneladende meningsløse egenskaber som kunstnerisk og matematisk snilde, der kun muliggøres ved eksistensen af en enorm og energikrævende hjerne, signalerer et handicap, som kun de med de allerstærkeste gener kan tillade sig at rende rundt med. På den måde kan partneren se, hvem der har de bedste gener. Pointen er, at adaptionstesen, som Cosmides & Tooby anvender den, ikke er så indlysende, som Mithen giver udtryk for i sin forklaring på udviklingen af de forskellige kognitive egenskaber.

## 7. Kritik fra religionsvidenskaben

Steven Mithen kæder sin evolutionsteori sammen med Pascal Boyers religionsteori (Mithen 1996, 200-2), og Pascal Boyer nævner Mithens evolutionsteori i sin seneste bog *Religion Explained* (2001) som en mulig kortlægning af bevidsthedens udvikling. Mithens begreb om kognitiv fluiditet er ifølge Boyer fundamentalt for forståelsen af det moderne menneskes religiøse kapaciteter. Men hvis man sammenligner visse aspekter i Boyers og Mithens teori, synes der imidlertid at være en væsentlig forskel.

Begrebet om 'kontraintuitive' antagelser er omdrejningspunkt i Boyers religionsteori. Fænomenet opstår når en antagelse overtræder de intuitive formodninger, vi gør os om verden. Hvis et udsagn virker kontraintuitivt vækker det på en særlig måde vores opmærksomhed? For at vi overhovedet kan gøre os begreber om de kontraintuitive udsagn, må vi låne fra de intuitive og domænespecifikke skemaer, som vi besidder fra naturens hånd (jf. Mithens kapeller). Religiøse repræsentationer er dermed en blanding af kontraintuitive formodninger (fx at en ånd er gennemsigtig) og en række intuitive formodninger, som gør en begrebsdannelse mulig (fx at ånden har psykiske egenskaber). Pascal Boyer anser således religiøse ideer for at være et parasitisk biprodukt af bevidsthedens domænespecifikke arkitektur (Boyer 2004, 40).

Mithen har imidlertid en anden indfaldsvinkel. Religiøse formodninger, hvor inferens flyder mellem de fire kapeller, er bestemt ikke afhængige af kontraintuitive udsagn (fx Mithen 1996, 51f). I stedet lægger Mithen op til en funktionel og evolutionspsykologisk forklaring på det religiøse fænomen: At vi tillægger dyr menneskelige mentale egenskaber (antropomorfisme), er nyttig i kampen for at finde føde (s. 190-95) og et mytisk verdensbillede hjælper til at huske landskabsgeografien (s. 189), som det

ses blandt moderne jæger-samlerkulturer. Religiøse ideer, som ifølge Boyer er kontra-intuitive, er hos Mithen helt naturlige for jægeren og giver oven i købet dem, som har flest af disse ideer, en selektiv fordel i kampen for overlevelse. Kapellerne for social intelligens og naturlig/biologisk intelligens er i jæger-samler-kulturen helt sammen-smeltet: “they think of their natural world as if it were a social being” (s. 48).

Jeg er ikke sikker på, at Boyer ville være enig i den påstand. Udsagnet, “bjerget er levende” virker ikke intuitivt naturligt på os, men tværtimod kontraintuitivt og dermed opmærksomhedskrævende. Boyer skriver ganske vist i *Religion Explained*, at der muligvis kan gives evolutionære forklaringer på de religiøse ideer, som ikke inddrager kontraintuitive begreber (2001, 324), men han må i den forbindelse have svært ved at skelne Mithens ‘religiøse ideer’ fra sine egne ‘kontraintuitive begreber’. Mithen citerer Tim Ingold:

For them (modern hunter-gatherers) these are not two worlds of persons (society) and things (nature), but just one world – one environment – saturated with personal powers and embracing both human beings, the animals and plants on which they depend, and the landscape in which they live and move (1996, 48).

Mithen argumenterer videre for, at tanker om fx polarbjørnens dobbelte rolle som forfader (menneske, social intelligens) og modstander (rovdyr, naturlig intelligens) virker naturlige og intuitivt sande på inuitten, fordi antropomorfisme er resultatet af evolutionens sidste fase med kognitiv fluiditet. Det kunne være interessant at spørge Boyer, om tilfældet med polarbjørnen er et kontraintuitivt begreb, eller om fænomenet hører ind under den kategorien af øvrige ikke kontraintuitive religiøse ideer, som han formulerer sidst i *Religion Explained* i forbindelse med Mithens arbejde:

Things are a little more complicated, however, because religion as we know it is not just a matter of counterintuitive concepts. Religion is ... also about agents whose mental states matter a lot, about connections with predation and death, about links with morality and misfortune. We do not really know when these other essential features of religion appeared, because we know very little of the prehistory of the inference system concerned (2001, 324).

Efter min opfattelse lader der til at eksistere en utydelig, men ikke ubetydelig diskrepans mellem Boyer og Mithens forestillinger om religiøse ideer, som ingen af de to ønsker at tage op. Mithen mener, at evolutionens selektive pres har ført til en intuitiv behandling af informationer på tværs af modulerne, mens Boyer stadig opfatter det kognitive apparat som en stærkt modulær struktur, hvor informationer kun opfattes intuitivt i de specifikke domæner, mens tværmodulære processer kræver ekstra kognitiv opmærksomhed.<sup>21</sup> Måske er deres fælles projekt vigtigere end eventuelle interne forskelle – et ikke ukendt fænomen i nye discipliner, som let bliver offer for definitions- og begrebs-

---

<sup>21</sup> Mithens evolutionpsykologiske standpunkt støttes blandt andre af Stewart Guthrie, der netop argumenterer for, at antropomorfe guder er resultatet af en selektiv udvikling (Guthrie 2002, 61).

stridigheder. Diskrepansen synes at ligge enten i Mithens ukritiske brug af både Boyers teori og evolutionspsykologiens adaptationstese, eller i Boyers vægt på kontraintuitive begreber. Jeg vil ikke vurdere, hvilken teori der er bedst, men nøjes med at nævne den 'opmærksomhedskrævende' forskel.

### 8. Tre væsentlige problemer

Det er hver for sig komplekse og konsistente, men helt forskellige teorier som Gardners, Fodors og Karmiloff-Smiths, der sammen danner baggrund for Mithens bevidsthedsstruktur. Forskellene giver ikke problemer for de enkelte forskere, hvis teorier understøttes af et specifikt empirisk grundlag, men det svækker efter min mening gyldigheden af Mithens teori, fordi han udelader empirien bag de enkelte teorier for at sammenflette flere forskellige forskeres resultater. *The Prehistory of the Mind* er konsistent, hvis Mithens eklektiske metode accepteres, men ønsker man en teori om bevidstheden, der understøttes af et homogent forskningskorpus, springer afgørende problemer en i øjnene. Jeg vil her kort opdisse tre af de væsentligste problemer, som jeg ser i Mithens teoretiske grundlag.

Ernest Haeckels hypotese om ontogenesens gentagelse af fylogenesen (ORP-tesen) danner hos Mithen rammen om bevidsthedens udvikling. Som nævnt er ORP-tesen ikke længere genstand for seriøs forskning i naturvidenskabelige kredse, og Mithen bruger den godt nok kun som "the framework of hypothetical architectural phases, which is needed to continue my study" (1996, 63). Men hans anvendelse af udviklingspsykologiens indsigter afhænger af ORP. ORP-tesen er ikke blot en heuristisk ramme om teorien, men en antagelse, der er nødvendig, hvis Greenfield og Karmiloff-Smiths teorier skal sige noget om de tidligere hominider. ORP-tesen er et væsentligt problem for Mithens ambition om at tilbyde naturvidenskaben og kognitionsforskningen en plausibel bevidsthedsteori med udgangspunkt i det arkæologiske materiale.

Den generelle intelligens er grundpillen i Mithens beskrivelse af menneskets bevidsthed; men de tre argumenter der hentes fra Cosmides og Tooby og som viser nødvendigheden af en struktur à la schweitzerknivmodellen, synes direkte at modsige eksistensen af en tidligere fase med generel intelligens. Det er svært at forstille sig, hvordan en generel intelligens nogensinde skulle have udviklet sig i en natur med Cosmides' og Toobys selektive pres. Samtidig er Greenfields spædbarnsforskning og Fodors filosofiske hypotese om en central instans de eneste argumenter i bogen, som understøtter den generelle intelligens. Mithens hovedskib i katedralmetaforen er, som jeg ser det, teoriens svageste led, hvilket er problematisk, eftersom formålet med teorien er at vise, hvordan hovedskibet suppleres med kapeller i løbet af evolutionen. Bevidsthedens røde tråd, den struktur, hvorpå modulerne er opbygget, er samtidig strukturen, der truer med at vælte Mithens katedral.

Det tredje og sidste problem, som jeg vil fremhæve her, er kendetegnende for Mithens bog. Overgangen fra schweitzerknivmodel til kognitiv fluiditet sker ifølge Mithen i perioden fra 60.000-30.000 år siden. Ifølge Martin Evison er dette korte tidsspand ikke nok til en sådan udvikling:

Unless there was already some connection, in which case they were never isolated, an entirely new class of neurological structures and their underlying genetic basis must have appeared abruptly. I find such an idea anatomically and genetically implausible (1997, 2).

I mine øjne retter Evison her en afgørende indvending over for den teoretiske konstruktion i *The Prehistory of the Mind*. Havde genetikkens indsigter i hjernens udvikling understøttet Mithens bevidsthedsteori, var de sandsynligvis taget med i bogen, men det gør de ikke. Kognitionsforskningen har bibragt humanvidenskabelige discipliner en testbarhed, der potentielt øger teoriernes troværdighed, men Mithen drager ikke nytte af den testbarhed. Det virker tilfældigt, at de anvendte teorier kommer fra empiriske undersøgelser i kognitionsforskningen, eftersom undersøgelserne og arbejdshypoteserne bag de anvendte teorier ikke synes at spille nogen rolle for Mithen, således at fx ORP-tesen, der generelt er miskrediteret, anvendes på linje med bogens øvrige hypoteser. Af den grund mener jeg, at den naturvidenskabelige og kognitionsteoretiske side af Mithens projekt er yderst problematisk. Om hans arkæologiske argumentation er bedre funderet, skal være op til andre at vurdere.

## Litteratur

ASTINGTON, J.W.

1993 *The Child's Discovery of the Mind*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

BARON-COHEN, S., A. LESLIE & U. FRITH

1985 "Does the autistic child have a "Theory of Mind"?", *Cognition* 21, 37-46.

BERK, L.

2003 *Child Development*, Allyn & Bacon, Boston.

BOYER, P.

1994 *The Naturalness of Religious Ideas*, University of California Press, Berkeley.

2001 *Religion Explained*, Basic Books, New York.

2004 "Out of Africa: Lessons from a By-Product of Evolution", in: T. Light & B.C. Wilson, eds., *Religion as a Human Capacity: A Festschrift in Honor of E. Thomas Lawson*, E.J. Brill, Leiden.

COSMIDES, L. & J. TOOBY

1994 "Origins of Domain specificity: the evolution of functional organization", in: L.A. Hirschfeld & S.A. Gelman, eds., *Mapping the Mind: Domain Specificity in Cognition and Culture*, Cambridge University Press, Cambridge, 85-116.

EVISON, M.P.

1997 *Review*, Martin Evison, <http://www.shef.ac.uk/assem/3/3martin.htm>

EYSENCK, M. & M. KEANE

2002 *Cognitive Psychology, a student's handbook*, Psychology Press Ltd, New York.

FODOR, J.A.

1983 *The Modularity of Mind*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

GARDNER, H.

1983 *Frames of Mind: the Theory of Multiple Intelligences*, Basic Books, New York.

1997 *Thinking about Thinking*, New York Review of Books,

[Http://Cogweb.ucla.edu/abstracts/Gardner\\_on\\_Mithen.html](Http://Cogweb.ucla.edu/abstracts/Gardner_on_Mithen.html)

GUTHRIE, S.

2002 "Animal Animism: Evolutionary roots of religious cognition", in: Pyysiäinen, ed., *Current Approaches in the Cognitive Science of Religion*, Continuum, London, 38-61.

KLAUSEN, B.

1999 *Religion og Kognition*, Aarhus Universitetsforlag, Århus.

MITHEN, S.

1996 *The Prehistory of the Mind*, Thames and Hudson Ltd, London.

NØRRETRANDERS, TOR

2003 *Det Generøse Menneske – En nautrhistorie om at umage giver mage*, People's Press, København, Nørrehaven Paperback, Viborg.

PALS, D.L.

1996 *Seven Theories of Religion*, Oxford University Press, Oxford.

ROSCH, E.

1978 "Principles of Categorization", in: E. Rosch & B.B. Lloyd, eds., *Cognition and Categorization*, N.J. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 27-48.

SPELKE, E.S.

1988 "Discussion, Section C: The Ontogeny of Perceptual and Causal Knowledge", in: L. Weiskrantz, ed., *Thought without language*, Oxford University Press, Oxford, 229-36.

SPELKE, E.S., K. BREINLINGER, J. MACOMBER & K. JACOBSEN

1992 "Origins of Knowledge", *Psychological Review*, Vol. 99, American Psychological Association Inc., 605-32.

WIMMER, H. & J. PERNER

1983 "Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception", *Cognition* 13, 103-28.

### Summary

Archaeologist Steven Mithen claims to show how and why the human mind developed into a culturally capable entity. By adopting the notion of the ontogenetic recapitulation of phylogeny, Mithen integrates several different perspectives on developmental psychology with the state of the art of archaeological data. According to Mithen the mind has undergone some important changes during the last couple of million years ending with what Mithen calls Cognitive Fluidity. A cognitively fluid mind is the only architecture that allows abstract thinking and use of symbols. This article, however, argues that Mithen's cognitive approach suffers from important theoretical inconsistencies, since much of the research involved seem to contradict each other. Thus psychologist Howard Gardner's multiple intelligence theory does not fit well into philosopher Jerry Fodor's theory of mind, while developmental psychologist Karmiloff-Smith's developmental theory is interesting to Mithen only if recapitulation is accepted as a framework, and even then problems seem to exist between Mithen's abrupt jump into a cognitively fluid mind about 40,000 years ago and Karmiloff-Smith's domain specific developmental stages. In my view, Steven Mithen's *Book, The Prehistory of the Mind* does not offer a satisfying account of how the mind finally went fluid and became able to perform complex artifacts and religious behaviour.

Uffe Schjødt

Cand.mag.

Afdeling for Religionsvidenskab

Aarhus Universitet