

Viden og krop

Jesper Hoffmeyer

Cand. scient., dr. phil., Emeritus
Biologisk Institut, Københavns Universitet



Paul Klee: Gammel mand

DEN VARME FORNUFT

Jeg ved, hvad der skal stå i denne sætning, men det er nu engang fingrene, der må skrive den, og selvom jeg skulle finde på at skrive, at alle fingre på begge hænder burde hugges af og smides i brændeovnen, så ville fingrene såmænd alligevel lydigt finde vej til de rette taster. Men hvis man nu, som nogle hjerneforskere spår, en dag vil kunne nøjes med at tænke sætningerne, hvorefter de straks ville stå på skærmen helt uden fingrenes hjælp, mon så ikke min skrivestil ville blive anderledes? Måske ville jeg helt holde op med at skrive af angst for, hvad mine tanker kunne finde på. Men sådan er det heldigvis endnu ikke, og takket være fingrenes langsomme ihærdighed ændres synsbilledet på skærmen foran mig stadig kun i et moderat tempo, som jeg kan følge med til. Skærbilledet er en foranderlig platform, der ustandselig sender min hjerne af sted ad nye ukendte stier, hvorfra den søvngængeragtigt finder frem til utænkte tanker, som jeg må have vidst lå på lur. Hvor kommer tankerne fra, og hvordan kan jeg vide, de er rigtige? Disse spørgsmål er, hvad dette kapitel skal handle om. Lad mig forudskikke, at den æstetiske glæde ved at få tankerne forenet med ordene på en retvisende måde er en stor del af den lyst, der driver værket, og dermed også tankerne. Jeg fornemmer dunkelt, hvor jeg skal hen - men længes efter at gøre det dunkle klart, dvs æstetisk tilfredsstillende, for mig selv såvel som for min imaginære læser.

En filosof af den analytiske skole vil næppe vise overbærenhed med denne bekendelse, for den afslører jo, at intuitionen spiller en foruroligende rolle for min tænkning, og hvad så med stringensen? Lad mig derfor straks sige, at jeg skam går stærkt ind for rationalitet. Giver man sig selv lov til at overhøre rationalitetens stemme i sit sind, og sådan en stemme har selv de dummeste, så er man til falds for al slags demagogi, populisme, nationalisme, racisme osv. Det er blevet en kliché, at følelserne, "hjertets tale," er varme, mens fornuften er kølig. På overfladen er det selvfølgelig, hvad vi oplever, hver gang vi har lyst til at gøre et eller andet, som vi godt ved er dumt. Men splittelsen er fiktiv, for neurobiologien viser os, at folk, som af en eller anden grund har mistet den neurale forbindelse mellem det, vi kalder følelser, og det, vi kalder fornuft, udvikler en rent ud psykopatisk adfærd (Damasio 1994). I "Tusind og en nat" spørges: "Hvor er fornuftens sæde?" - og svares: "I vort hjerte. Derfra hæver dens indskydelser sig mod vor hjerne for at fæste bo der". Myten om den "kolde" rationalitet og den "varme" sanselighed er en moderne fiktion. Virkeligheden er, at følelser og fornuft begge bliver kolde, når de lader hinanden i

stikken. Varmen opstår, når de arbejder sammen. Vi kan måske parafrasere Kant: Uden følelser bliver fornuften tom, uden fornuften bliver følelserne blinde.

Troen på, at vi kan bekæmpe dæmagogien med filosofiens skarptsllebne argumenter, er dømt til at lide nederlag, for ved at udskifte "kroppens tale" med "tankens tale" begår vi blot den modsatte fejl¹. Vil vi være kloge, må vi gå den besværlige vej og forstå, hvordan disse to slags tale behøver hinanden, lærer af hinanden og udvikler hinanden.

NOUMEN OG FÆNO(U)MEN

Når den lille tumling rejser sig op inde under bordet og hamrer hovedet op imod bordpladen, lærer hun efterhånden, at det gør ondt på grund af noget hun selv gjorde. Man kan ikke ramle ind i hårde ting som f. eks. bordplader, uden at slå sig. Barnet lærer umiddelbart den "kausalitet" at kende, som David Hume anså for at være et rent psykologisk fænomen, og som Immanuel Kant så som en *a priori* forstandskategori. Hverken Hume eller Kant forbandt kausaliteten med den enkle kropslige erfaring, der er dens egentlige udspring. Begrebet "kraft" er i udgangspunktet et biologisk begreb, det udspringer af den kropslige bevægelse, og de virkninger, kraften har, erfarer vi som forårsaget af denne kraft, hvormed vi søger at overvinde naturens modstand mod vores udfoldelse. Når vi omtaler himmellegemernes gensidige trækken i hinanden med begrebet kraft, foretager vi derfor i realiteten en projektion af noget kropsligt over på den af kroppen uafhængige verden. Derved udstyrer vi den ikke-levende natur med en slags kropslig dynamik, som vi paradoksalt nok efterfølgende bruger til at "bevise", at den levende natur dybest set ikke er andet end død natur, DNA-molekyler, partikler i bevægelse.

Set i det lys er den transcendentale filosofis skarpe skelnen mellem observerbare *fænomener* og et undefinerbart *noumenon* unødigt defensiv. Den omstændighed, at vi ved at projicere vores egen kropslige oplevelse af kausalitet ud i en ikke-kropslig verden kan opnå troværdig og ikke-falsificeret viden om denne verden, gør det muligt at slutte abduktivt² til en forståelse af verden som værende grundlæggende af samme art som os selv. Når kausalitet på denne måde forstås som et

¹ Vi kan i den sammenhæng låne støtte hos Charles Peirce, som allerede i 1902 var aldeles klar over at "fornuften er mere end tusind gange så fejlbarlig som instinktet" (Peirce: Collected Papers 2. 177)

² abduktivt, dvs. ved at gætte sig til en hypotese, der hvis den var sand, ville forklare fænomenet. Ifølge Peirce er videnskabelig tænkning ikke blot baseret på logikkens to traditionelle slutningsformer, induktion og deduktion, men benytter sig i høj grad også af abduktive slutninger, der kan ses som det kreative element i tænkningen.

kropsligt begreb, bliver der gjort et meget væsentligt indhug i det principielt uerkendeliges område, noumenon, ja man kunne endog hævde at ideen om et noumenon bliver reduceret til at være ren spekulation. For ting vil altid stå i forhold til andre ting. De vil reflektere lys, udøve modstand mod at blive flyttet, falde til Jorden med mindre de understøttes, de vil kunne påvirkes kemisk osv: men disse relationer, hvori tingene (alle virkelige ting) står i relation til andre ting, er indre egenskaber ved tingene selv. De er, som den amerikanske idehistoriker Tyrone Cashman bemærker, "not extrinsic to them. They are intrinsic ... therefore, any thing *in itself* is a thing *with* its relationships. The idea of a thing without its relationships to other things is clearly just an idea. Such a thing cannot exist in the real world. It is an abstraction of the mind" (Cashman 2008, s. 54). Det er imidlertid netop via disse relationer, vi kan kende eller percipere tingen-i-sig-selv, omend selvfølgelig kun indirekte.

Måden vi, indirekte, kommer til at kende tingene på, er ved at interagere med dem. Med fingre, hænder, arme og ben etc. og med tankens mange midler udsætter vi tingen for vores nysgerrighed og vilje. Vi bruger med andre ord vores kropslige kraft. Kant hævdede, at den måde, vi former verden for os selv på, vore anskuelsesformer og forstandskategorier, er givet i sindet som et menneskeligt *a priori*, altså endnu inden vi overhovedet har oplevelser af den (Kant 2003 [1787], s. 76). Men som vi har set her, er der intet *a priori* ved vorers forståelse af kausaliteten, for den er et resultat af kropsligt forankrede erfaringer gjort gennem vores liv tilbage fra spædbarnstadiets første bevægelser. Og lige så lidt grund er der til at antage, at der skulle være noget *a priori* over forståelsen af tiden og rummet, for vores forståelse er fra begyndelsen indfældet i vores kropslige intentioner, i vores semiotiske interaktioner med vore omgivelser i tid og rum. Hvis en Kantianer f. eks. vil hævde, at blyanten på bordet foran mig er et - i sig selv - principielt uerkendeligt objekt, må jeg svare, at jeg da kan tage den op i mine hænder og føle på den, mærke dens form, hårdhed og temperatur. I og med jeg gør det, etablerer jeg den manglende sløjfe i erkendelsen. Sansningen af blyanten er nu ikke blot mekanisk, for nerveledningen begynder ikke i fingrene eller på nethinden, og den slutter ikke i hjernen, men fører rundt i en sløjfe, der inddrager blyanten i fingrenes bevægelser, og de dermed forbundne sanser, som igen fører ind i en umiddelbar kropslig erkendelsesverden og tilbage til bevægelserne i en fortsat kredsløb båret af min interaktion med blyanten. Min interaktion med blyanten er semiotisk. Cashman siger det således: "What assures us that our images are in fact *about* the object in the world is that our sensory images

track the changes in the world that the hands initiate. What assures us that our constructed concepts of what the world is like are truly *about* the world is both the way the concepts guide action, and the way that, through this ability, they can be falsified by the results of manipulation in experiment" (*ibid*, 57). Ganske vist kan jeg ikke føle blyanten direkte, men jeg kan brække den direkte (*ibid*, 56).

TABUET MOD FINALE ÅRSAGER

En lige så afgørende konsekvens af kausalitetens udspring i kropslig aktivitet er, at dermed undermineres legitimiteten af det naturvidenskabelige tabu mod finale årsager. For bag de matematiske sammenhænge, vi kalder naturlove, skjuler der sig en fundamental irreversibilitet i universet (normalt beskrevet som termodynamikkens 2. hovedsætning), og det er denne irreversibilitet, der vedvarende nærer energiomdannelserne i universet, og dermed giver anledning til de fænomener, vi beskriver som kraft og årsag - og liv. Den amerikanske bioantropolog Terrence Deacon kan i sin seneste bog, "Incomplete Nature", godtgøre, at der ud af universets grundliggende termodynamiske irreversibilitet har kunnet opstå lokale morfodynamiske³ "lommer", hvori der slutteligen - ved livets opståen - må have kunnet udvikle sig en egentlig teleodynamik, hvor de kausale processer er blevet ordnet, så de fungerer som et "konsekvens-organiseret" system⁴ (Deacon 2012). Ved computersimulering er det lykkedes Deacon at konstruere en model, som faktisk udviser en sådan overgang fra en morfodynamisk til en teleodynamisk organisation. Det kropsliges natur og den fysiske natur er på den måde langt snævrere forbundet rent dynamisk, end man både i naturvidenskab og filosofi har været parat til at indse, for hvis Deacon har ret, så må vi konkludere, at liv og final kausalitet ligger som en iboende mulighed i universets fysik, og snarere end at tabuisere final kausalitet burde videnskaben skelne mellem acceptable og ikke-acceptable former for final kausalitet. Det kropsliges natur og den fysiske natur er ikke forbundet på basis af den klassiske fysiks mekaniske modeller, men på basis af modeller for emergens, dvs. udvikling af kollektive egenskaber, som ikke udvises af de enkelte enheder i kollektivet, og disse

³ Deacon definerer morfodynamik som en dynamisk organisation, der udviser en tendens til med tiden spontant at blive mere og mere ordnet og organiseret takket være konstante forstyrrelser, men uden udefra kommende indflydelser, der specifikt tilfører en sådan orden (Deacon 2012, 550).

⁴ teleodynamik defineres som en dynamisk organisationsform, der udviser endemåls-rettedhed og konsekvens-organiserede særtræk, opstået i kraft af en samtidig dannelse af komplementære constraints (grænsebetingelser) og gensidig synergi i to eller flere stærkt koblede morfodynamiske processer (*ibid*, 552).

modeller er fremkommet gennem den moderne indsigt i irreversible systemers termodynamik og i kompleksitetsforskning.

SEMIOTISK REALISME

Resultatet er, at den *semiotiske realisme*, som den amerikanske filosof Charles Sanders Peirce for mere end hundrede år siden gjorde sig til talsmand for, og som har levet stort set ubemærket - eller måske snarere uforstået - af filosofiens mainstream, (der aldrig rigtig har forvundet Descartes' sansemekaniske udgangspunkt), nu pludselig byder sig til med forøget kraft. Alle levende væsner er målsøgende systemer, der ernærer sig af deres evne til at anticipere. Deres indre model af omverdenen, deres Umwelt som den estisk-tyske biolog Jakob von Uexküll kaldte det, er nok stærkt begrænset både temporalt og spatialt sammenlignet med menneskets, men den tjener dem dog oftest til at træffe livsbevarende valg. Selv en bakterie, der svømmer til højre, fordi tusinder af receptormolekyler på dens overflade fortæller den, at det er derfra næringsmolekylerne kommer, laver dog derved en slags forudsigelse. Mens den svømmer af sted, måler den fortløbende antallet af sammenstød mellem sine mange receptorer og mediets næringsmolekyler, og så længe antallet af sammenstød pr. sekund er stigende, fortsætter den med at svømme lige frem. Holder antallet af hits pr. sekund op med at stige, giver den sig istedet til at tumle rundt om sig selv, hvilket så eventuelt bringer den afsted i en ny retning, der er mere heldig (for dens livsbevarelse). Og for nu et kort øjeblik at male med den helt brede pensel, så er det herefter muligt at se den menneskelige erkendelse, som en raffineret videreudvikling af en primitiv "erkende-evne", som allerede de tidligste livsformer besad. Evnen til forståelse har sin egen naturhistorie, den er ikke hævet over den natur, den erkender, for den er udsprunget af den.

En hardliner-fænomenolog vil vel sagtens afvise, at bakteriernes "valg" har den fjerneste forbindelse med den menneskelige fortolkningproces, for de processer i bakterien, der fremkalder disse valg er biokemisk set i det store og hele velforståede, og under de givne forhold kunne den enkelte bakterie jo ikke godt have undladt at svømme til højre. Dens valg var altså tvangsmæssigt, ikke frit. Hertil er at sige to ting: For det første skylder vor hardliner-fænomenolog os da at vise, at menneskelige valg beror på radikalt forskellige, altså kausalt mere frie, processer end bakteriens. Det mener jeg egentlig godt, man kan argumentere naturvidenskabeligt for, at de gør, men basalt set beror også menneskers valg dog på processer, der udspiller sig inde i celler,

og som er biokemisk set ganske velforståede. Forskellen ligger ikke så meget i biokemien som i det forhold, at der i den menneskelige hjerne er 100 milliarder celler, som interagerer, mens bakterien - sådan som vi ser den i laboratoriet - er helt på egen hånd.

Derved kommer vi til det andet forhold, som vor hardliner-fænomenolog bør betænke. Bakterier er i virkelighedens verden, altså uden for laboratoriet, aldrig alene. De indgår både temporalt og spatiale i et verdensomspændende fælleskab med andre bakterier, oven i købet på kryds og tværs af artsgrænserne. I den forstand har man talt om bakterier som en "global organisme" (Sonea 1991). Alle kender fænomenet som resistens når det gælder infektions sygdomme. Lige gyldigt hvilket bakteriedræbende stof, vi finder på at lave, så vil der altid et eller andet sted på kloden findes en bakterie, der besidder genetisk materiale, som kan bruges til at modstå netop denne gift, og før eller senere vil sådanne gener i kraft af den kommunikative aktivitet bakterier imellem nå frem til den menneskelige population og skabe resistens. Den indre kommunikation i den globale organisme foregår via udveksling af genmateriale. Den globale organisme er i stand til at "tage bestik" af den opståede situation og producere et overlevelsessvar. I betragtning af, at alle organismer nedstammer fra symbiotisk samlevende bakterier, der i evolutionens løb er blevet til dyreceller, planteceller eller svampeceller, så forekommer det mig mest nøjsomt at antage, at denne evne er en forløber for den evne, vi mennesker nu mange milliarder år senere har fået udviklet til at fortolke udviklede sammenhænge af symbolsk karakter. Dynamisk set bæres begge fænomener af den samme kommunikative logik. Og alternativet ville jo være at se det mentale liv som opstået ved en mirakuløs begivenhed.

Når en hardliner-biolog - dvs. en normal biolog - forklarer bakteriens respons ved at sige, at bakterien modtager information fra miljøet, som den bruger til at finde næring, så begår han i mine øjne en grundlæggende logisk kategorifejl. For information er ikke et stof, og det er heller ikke energi, information er et mål for en afvigelse fra en forventning. Når biologen siger, at bakterien modtager information, skulle han i virkeligheden have sagt, at bakteriens "forventning" er blevet ændret, men derved ville han komme i den - for ham sikkert - ubehagelige situation at måtte indrømme, at en bakterie kan have forventninger i en eller anden forstand af det ord. Jeg foretrækker en mindre psykologiserende eller antropocentrisk sprogbrug, nemlig ved i Peirces fodspor at tale om, at bakterien orienterer sig gennem tegnprocesser,

semiosis. Bakterien modtager ikke noget som helst, den afsøger aktivt (svømning) sit miljø. og skifter retning ved at tyde de tegn, det er relevant for den at tyde, altså her ændringer i koncentrationen af næringsmolekyler. Stort set alle andre kemiske ændringer, der måtte finde sted, vil "gå bakteriens næse forbi". Den selekterer med andre ord selv nøjagtigt det i omgivelserne, der betyder noget for den.

Konsekvenserne af dette skift i perspektiv er ganske betydelige, for det indebærer et opgør med den sansemekanik, Descartes indførte, og som biologien har bygget videre på lige siden, med ødelæggende konsekvenser for især psykologien, men også for humaniora i det hele taget, tror jeg. Sansning og perception er ikke mekaniske processer, de er semiotiske aktiviteter. Og dybest set er det pga den sansemekaniske grundantagelse, at de problemer, denne bog handler om, ikke kan gøres synlig for den lægevidenskabelige praksis, som oprindeligt gav vor redaktør impulsen til at igangsætte det projekt, bogen er et resultat af.

Vi kan konkludere, at tabuet mod final kausalitet (i videnskaben) og afvisningen af menneskets mulighed for at erkende "tingen-i-sig-selv" (i fænomenologien) er gensidigt forbundne fejltagelser, idet begge beror på en manglende erkendelse af, at både liv og kognition i grundliggende forstand er semiotiske fænomener.

I stedet for - defensivt - at henføre den slags erkendelser, som Drude beskriver i forbindelse med sin hospitalsindlæggelse, til en "noumenal" sfære, som vi ikke kan få videnskabeligt og empirisk hold på, mener jeg derfor, at selv en biologisk orienteret lægevidenskab bør kunne åbne sig for disse oplevelser. Betingelsen for, at biologi og lægevidenskab kan det, er imidlertid, at disse videnskaber udskifter deres sansemekaniske grundlag med et *sansesemiotisk* grundlag.

SANSESEMIOTIK

Den lille pige ser et rødt jordbær og tænker "Uhm!". Det gør hun selvfølgelig, fordi hun tidligere har spist sådan et rødt jordbær og nydt det. Men et eller andet sted skal vi jo starte, så lad os nu starte med dette øjeblik lige her, hvor hun får øje på det røde jordbær. Synsindtrykket når "hende" gennem øjets linse, der projicerer lysmønsteret ind på nethinden, hvor 130 millioner photoreceptorer (stave og tappe) sidder parat til at opfange impulserne og sende dem videre til lokale ganglier i nethindens yderste lag. Allerede på dette lokale niveau foregår der en betydelig behandling af det opfangede mønster af lys, der i forarbejdet form sendes videre til hjernen gennem den

optiske nerve. I hjernen forarbejdes signalerne bl.a. i det lille mandelformede område i det limbiske system, som kaldes amygdala, og som spiller en afgørende rolle for koordineringen af perceptionen med hukommelse og adfærd. Helt uden om bevidstheden både modtager og sender amygdala til de forskellige lag i de visuelle centre. Det er formodentlig processer som disse, der ligger bag den underlige kropslige vished eller rygmarvsfølelse, som helt uden bevidsthedens mellemkomst kan forlene vores "tro" med en overraskende sikkerhed.

Traditionelt behandles hele dette forløb som et spørgsmål om en kausal processering af impulser hen igennem den forgrenede "sti", der slutteligen antages at fremkalde en synsoplevelse. Ganske vist taler man altså om "signaler", men så længe sådan et signal identificeres som små pakker af information, så må vi antage, at men med ordet "processere" tænker på den slags algoritmisk symbolbehandling, som computerne er så gode til at foretage for os. Men det besvarer jo på ingen måde spørgsmålet om, hvordan et fyringsmønster af neuroner skulle kunne blive til en oplevelse. En oplevelse tilhører en anden logisk kategori end et mønster af fyrende nerveceller, og det er vanskeligt at se, hvordan sansemeknikken skal slippe ud ad den kemo-mekaniske blindgyde, den har lokket os ind i.

Skifter vi nu perspektivet til en semiotisk vurdering af forløbet, tager det sig i stedet ud som en slags kædereaktion, hvis input i hvert led er et tegn dannet som interpretant i det forgående led, under inddragelse af mere og mere omfattende eller dybe kontekstuelle sammenhænge. I processens forløb inddrages både erfaringsmateriale (pigens tidligere oplevelser med samme kategori af synsindtryk), nu-og-her-kontekst (impulser fra de andre sanser) samt en fortløbende opdatering eller kalibrering på basis af nye synsindtryk såvel som på basis af pigens motoriske interaktion med sit eget synsfelt (hvis hun ikke selv flytter sig ud af stedet, så er små hurtige ubevidste øjenbevægelser, saccader, i alt fald en stadig kilde til fornyet afsøgning). Gennem en kæde af interpretanter på mere og mere overordnede niveauer igangsættes såvel kognitiv som motorisk aktivitet (f. eks. lydudbrud som "uhm" eller "ad" eller rækken ud efter jordbærret etc). Sansningen er at opfatte som en kontinuert sløjfe af interaktioner mellem erfaringsmateriale, sansemateriale og motorik.

Eftersom en interpretant dannes som et kontekst-følsomt svar på en begivenhed (f. eks. en elektrokemisk forandring af en cellemembran), så er interpretanten ikke givet én gang for alle, men er et resultat af den specifikke historie, som den pågældende entitet (f. eks. en nervecelle) har gennemløbet, dvs.

"erfaringsdannelsen" får direkte indflydelse på fortolkningen allerede på de tidligste niveauer i processen (i nethinden).

OPLEVELSESLIVET

Hvornår i dette forløb vil vi da tale om oplevelser? Lad os i et forsøg på at finde svar på det spørgsmål, foretage et lille sidespring til dyreverdenen og stille spørgsmålet: oplever en chimpanse mon sin verden? Vel vidende, at hverken svaret "ja" eller svaret "nej" på dette spørgsmål kan bevises endeligt, så kan det dog sandsynliggøres, at svaret er "ja". Det er der to grunde til. For det første ligner chimpanserne os så meget, at det forekommer ulogisk at antage, at det som uden tvivl er vort eget livs vigtigste dimension, oplevelseslivet, skulle være dem berøvet. For det andet er der talrige eksempler på en adfærd, som selv af relativt positivistisk orienterede eksperter bedømmes som magen til de adfærdsformer, vi mennesker kender som empati, moral, snyd og bedrag (Bekoff and Pierce 2009)⁵.

Går vi videre tilbage ad den evolutionære sti, til almindelige pattedyr, fugle, krybdyr og fisk, så ser vi en gradueret skala af kognitiv formåen, hvor det er svært rent logisk at pege på et bestemt trin, hvorfra oplevelseslivet begynder at tage form. Alt i alt indebærer evolutionens temmelig graduale karakter vel, at vi bør udskifte tanken om et enten-eller, altså enten har dette dyr et oplevelsesliv, eller også har det ikke, med et "mere-eller-mindre". Da oplevelseslivet er en multidimensional størrelse må dette "mere-eller-mindre" selvfølgelig også forstås multidimensionelt. Et interessant eksempel er den berømte havskildpadde i Washington D.C.'s zoologiske have, som i længere tid ad gangen kan "lege med" en basketball, og som lige siden den fik denne mulighed, ophørte med den selvdestruktive adfærd, der ofte optræder hos dyr i fangenskab. Det er vanskeligt at forestille sig, at denne leg kan finde sted, uden at dyret har en eller anden slags oplevelse af den bold, den leger med, men det er jo tænkeligt, at oplevelsen så at sige slukkes i det øjeblik, bolden er ude af syne. Som en computer, der pludselig liver op, når man trykker på en tast, tændes eller slukkes der måske for oplevelseslivet hos skildpadden, så såre en genstand dukker op i dens "sansefelt" eller forsvinder fra det.

⁵ Selvfølgelig kunne man rent teoretisk tænke sig, at chimpanserne - modsat os - udfører denne adfærd rent zombie-agtigt, som en forudprogrammeret livsbevarende maskine, men hvorfor skulle man dog tilslutte sig en så kontrainuitiv antagelse? Hvis ikke filosoffer som Paul og Patricia Churchland eller Daniel Dennet klamrede sig så ideologisk til den sansemekaniske antagelse, ville dette forslag næppe have haft nogen gang på Jorden.

Disse ubesvarlige spørgsmål er ment som et forsøg på at illustrere tesen om oplevelseslivet som et mere-eller-mindre. Tegnprocessen, semiosis, indebærer at en *final kausalitet*, organismens agens, inddrages som retningsgivende for den reaktion (interpretant), der udløses hos organismen ved mødet med den begivenhed eller tilstand, der udløser tegnprocessen. Selve reaktionen derimod muliggøres selvfølgelig kun i kraft af en eller anden slags *virkende kausalitet*. Samspelet mellem disse to slags kausaliteter forklares meget godt af Charles Peirce med en analogi til sammenhængen mellem den dømmende og den udøvende magt. Dommeren afsiger dommen, og fastlår altså dermed retssagens endemål, men hvis ikke politiet efterfølgende sørger for at dommen bliver eksekveret, så er den finale kausalitet virkningsløs. De to slags kausalitet er ikke modspillere men medspillere - i livsprocessen som i samfundslivet.

Uden inddragelse af en final kausalitet bliver oplevelseslivet helt uforståeligt. Der er altid en grund til, at en begivenhed fremkalder sorg, glæde, frygt etc. Denne grund - som i sig selv ikke behøver være bevidst, ja som vel oftest netop ikke er det - placerer begivenheden som en udfordring i personens (organismens) spor, dvs placerer den temporalt i organismens "stræben", for nu at bruge den term Darwin selv brugte i *Arternes oprindelse* (Darwin 1972 [1859]), s.71). Oplevelsessevnen biologiske formål må være at give organismen et bedre redskab til at håndtere de situationer, der udfordrer den. Oplevelsen må derfor være instrumentelt forbundet med den pågældende organismes aktivitetsspektrum. At oplevelseslivet er instrumentelt forbundet med aktivitetsspektret betyder for os mennesker, at oplevelserne - oftest ubevidst - igangsætter en "passende" motorisk aktivitet (bjørnen skydes, hindbærret sluges, bremsepedalen trykkes i bund osv.). Men vi mennesker bygger jo lag på lag oven på de umiddelbare oplevelser, hvilket giver oplevelseslivet den multidimensionale karakter, som gør det så svært at forestille sig, hvordan dets fremkomst kan forklares rent biologisk. Der er derfor, jeg insisterer på evolutionsperspektivet (Hoffmeyer and Stjernfelt under udgivelse), for hvad der er utroligt komplekst hos os, er meget simple hos organismer uden sprog, og endnu meget simple hos organismer med et manglende modalt centralperspektiv. Slanger har f. eks. næppe nogen indre forestilling om byttedyret, men de kan "formentlig" godt opleve, at nu skal der forfølges, nu skal der hugges til, og nu skal der svælges ned.

Hvis vi forstår en emotion som en subjektiv reaktion på en fremstående begivenhed, der kan karakteriseres ved at være både fysiologisk, oplevelsesmæssig og udtryksfuld (Siegel 1999, 123), så er spørgsmålet om oplevelseslivets oprindelse vel i virkeligheden mere eller mindre identisk med spørgsmålet om emotionernes oprindelse⁶. Jeg er ikke bekendt med litteratur om, hvor tidligt i evolutionen man kan spore tilløb til et egentligt emotionelt respons, og det vil vel også i høj grad afhænge af definitioner, men det forekommer mig, at det emotionelle responsmønster er en så betydningsfuld ingrediens i enhver organismes semiotiske værktøjskasse, dens *semiom* (Hoffmeyer, under udgivelse), at der sandsynligvis forekommer forstadier for emotionelle responstyper meget tidligt i evolutionen.

Hvor går grænsen mellem semiosis, emotion og oplevelse? Mit forslag vil være at se semiosis som et grundlagsfænomen for liv, liv uden semiosis er utænkeligt; emotioner er knap så grundlæggende, men dog tilstede i eller anden meget generel forstand af begrebet hos alle flercellede organismer, hvor et hurtigt koordineret respons på fare, føde etc. forudsætter en instantan udbredelse af en emotionel bølge fra den ene til den anden ende af organismen; egentlige oplevelser derimod kan kun produceres i organismer med et centralnervesystem, men selve fænomenet oplevelse er så multifacetteret, at en underopdeling i typer eller grader af oplevelsesliv ville være ønskelig. Den centrale pointe her er imidlertid, at semiosis, emotion og oplevelse ikke ses som væsensforskellige fænomener, men snarere som en succession af stadig mere sofistikerede udfoldelser af samme elementære livsagens. Set i det lys vil perspektivskiftet fra sansemekanik til sansesemiotik, som et grundlag for perceptionsdynamikken, indebære nye muligheder for at komme til forståelse af sammenhængen mellem det kropslige, det kognitive og det oplevelsesmæssige.

KROPSLIG TRO

Blandt de mange interessante indsigter, neurovidenskaben har givet os i de seneste tiår, er, at hjernen så at sige må registrere det kropslige respons for at kunne vide, "hvordan det føles". "Perceptionen af omverdenen dannes i hjernen, men kroppens

⁶ Jeg skelner her, som det almindeligvis gøres i neurovidenskab, mellem emotioner og følelser. Emotionerne er spontane kropslige reaktioner som vrede, frygt, overraskelse, glæde eller sorg, som kommer til os ganske uden bevidsthedens indspil, som findes ensartet i alle kulturer, og som hver især har en unik fysiologisk profil, der i øvrigt kan genkendes hos dyr. Når fugleunger dukker hovedet, fordi en høg flyver hen over reden, udviser de samme hormonale repons, som vi finder ved frygt hos mennesker. Følelse derimod er bearbejdede emotioner, hvor bevidstheden nuancerer og graderer det primære emotionelle respons.

reaktion følger lige efter og leverer i mange tilfælde de "data", der informerer hjernen om, hvad perceptionerne betyder for os" (Siegel 1999, 143). De mekanismer, hvormed hjernen bedømmer tilstande og begivenheder, så den kan udstikke retningen for det videre forløb, står altså under indflydelse af kropslige parametre. Når vi mærker, at vores eget ansigt smiler, er det mere sandsynligt, at vi kommer i en positiv stemning, og at vi vurderer vore oplevelser i det lys. Hos en gruppe forsøgspersoner, der alle fik fortalt en bestemt historie, og som samtidig blev bedt om at stramme forskellige ansigtsmuskler, kunne man konstatere, at bedømmelsen af historien kom til at afhænge af, hvilket ansigtsudtryk der fremkom. De personer, hvis ansigt - uden at de vidste det - udtrykte fornøjelse, fortolkede historien "lykkeligt", mens de personer, der tilsvarende var blevet bedt om at stramme muskler, der gav dem et bedrøvet udtryk, fortolkede den samme historie i et mere dystert lys (*ibid* 154).

Kognitionsvidenskab har i årtier været hærget af ideen om computerberegning som den centrale mekanisme bag hjernens informationsbehandling. Problemet er imidlertid, at "design-principperne bag hjernens funktion ikke egner sig til at udføre beregninger", siger Terrence Deacon (Deacon 2012, 499). Neuroner er levende celler, der i evolutionens løb har udviklet sig til at kunne formidle punkt til punkt kommunikativ aktivitet over lange afstande (relativt til normale cellers størrelse). I modsætning til de elektroniske kredsløb i en computer har de imidlertid aldrig været "designet" til at foretage denne aktivitet, men er i stedet blevet rekrutteret til det af organismen, der i sin udviklingshistorie har måttet bruge de forhåndenværende søms princip (altså celler). Ligesom alle andre celler må nerveceller udøve en lang række uvedkommende funktioner, som skyldes, at de bestandig må tage vare på at holde sig i live. Deacon gætter på, at kun en lille procentdel af den samlede output-aktivitet, et neuron leverer, er præcist korreleret med det synaptiske input. Biologisk materiale er simpelthen ikke tilnærmelsesvist i besiddelse af den detaljerede punkt til punkt korrespondence, som er så essentiel for computerens virkemåde. En computer er helt afhængig af deterministisk forudsigelighed: Hvis de logiske elementer i computeren allesammen var en lille smule upålidelige, så ville computeren blive aldeles ubrugelig. Eftersom hjernen består af funktionelle enheder, synapser og celler, der aldrig kommer i nærheden af 100% forudsigelighed og pålidelighed, er antagelsen af hjernen som en slags computerberegningsværktøj faktisk stærkt vildledende. Med Deacons ord: Ud fra en opregning af de "beregningsmæssigt set plagsomme karakteristika ved hjerner nødsages vi til at konkludere, at hjerner ser ud til at være

organiseret efter en meget forskellig dynamik fra den, man ville forvente af en enhed for "computering" i enhver betydning af dette ord. Hvis vi vender spørgsmålet om og spørger, hvad disse strukturelle træk synes at implicere, så må vi konkludere, at støj måtte være et "design-træk" hos hjerner og ikke en fejl ..." (*ibid* 501).

Det, der helt generelt kendetegner det moderne billede af livets måde at organisere sig på, både i ontogenese og i fylogenesen, er den emergensdynamik, hvorved uorganiseret lav-niveau tilfældighed (dynamiske set ækvivalent med støj) under særlige omstændigheder kan frembringe orden i form af dynamiske korrelationer på et højere niveau. "Skønt uforudsigeligt i detaljen frembringer disse processer ikke rod på det globale niveau. Dette er udgangspunktet for en meget anderledes måde at koble neuronale processer til mentale processer på" skriver Deacon (*ibid* 502), og fortsætter - lidt dunkelt måske (?): "for nu at formulere denne hypotese i meget simple og utvetydige termer: oplevelsen ved at være et sansende væsen er den måde, det føles at *være* evolution".

"Det er vigtigt at forstå, at kropsbevidstheden handlede intentionelt, uden at den kognitive (altså tankemæssige) del af bevidstheden var involveret. Kroppen handler selv, når vi er bevidstløse, eller når vi sover" beretter Drude fra sit hospitalsophold (von der Fehr 2008) At kroppen også før-bevidst skaffer sig viden er i en biosemiotisk optik på ingen måde mystisk, men er netop, hvad man skulle forvente. Og i en meget dyb forstand er kropslig viden, som Drude siger, tro. Vi må nødvendigvis tro vore egen øjne, ellers kunne vi ikke leve (og dog er det nemt at vise, hvor let øjnene bedrages, og hvor meget de er hyldet i vore egne forventninger), vi må tro på andre menneskers menneskelighed (trods alle skuffelser), vi må tro, at solen står op i morgen, vi må tro på livets 'levbarhed', osv. Uden kropslig tro kunne spædbarnet aldrig lære at begå sig. Vore kroppe "tror", fordi de ad mange - oftest ubevidste - veje befinder sig i en uløselig kommunikativ vekselvirkning med deres omverden (Hoffmeyer 2012). Vi kender verden allerede før, vi ved af det. Begreberne og ideerne er ikke kilden til vores viden om verden - snarere udgør de en uundværlig ressource for analyse af kroppens uransagelige - og ubodeligt partiske - vished.

Vores verden stammer fra en krop, der tror.

- Bekoff, M. og J. Pierce (2009). *Wild Justice. The Moral Lives of Animals*. Chicago og London, University of Chicago Press.
- Cashman, T. (2008). "What Connects the Map to the Territory". In J. Hoffmeyer (red.): *A Legacy for Living Systems: Gregory Bateson as Precursor to Biosemiotics*. Dordrecht, Springer: 45-58.
- Damasio, A. (1994). *Descartes' Error. Emotion, Reason, and the Human Brain*. New York, Putnam Books.
- Darwin, C. (1972 [1859]). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. London, J.M. Dent & Sons.
- Deacon, T. (2012). *Incomplete Nature. How the Mind Emerged from Matter*. New York, Norton.
- Hoffmeyer, J. (2012). *Overfladens dyb. Da kroppen blev psykisk*. København, Forlaget Ries.
- Hoffmeyer, J. (under udgivelse). "The Semiome: From Genetic to Semiotic Scaffolding." *Semiotica*, (særnummer redigeret af Timo Maran).
- Hoffmeyer, J. og F. Stjernfelt (underudgivelse). "The Great Chain of Semiosis". I K. Kull, J. Hoffmeyer and A. A. Sharov (red.): *Biosemiotic Approaches to Evolution*. Dordrecht, Springer.
- Peirce, C. S. (1931-1958) C. Hartshorne, P. Weiss, & A.W. Burks (Eds.), *Collected Papers*, Cambridge, Mass, Harvard University Press. [Referencer til dette værk angives konventionelt som et bindnummer efterfulgt af punktum og så den konkrete paragraf].
- Siegel, D. J. (1999). *The Developing Mind. How Relationships and the Brain Interact to Shape Who We Are*. New York, The Guilford Press.
- Sonea, S. (1991). "The Global Organism". In T. A. Sebeok og J. Umiker-Sebeok (red.): *The Semiotic Web 1990*. Berlin/New York, Mouton de Gruyter.
- von der Fehr, D. (2008). *Når kroppen tenker*. Oslo, Universitetsforlaget.