

DEN KREATIVE HJERNE

Alice Theilgaard

Artiklen giver en kort oversigt over neuropsykologiske funktioner af betydning for kreativitet. To forskellige strategier fremhæves: Den ene er syntetisk, analog, ikonisk og intuitiv. Den anden er entydig, digital, begrebsmæssig og abstrakt, svarende nogenlunde til Freuds primær- og sekundær-proces. Der drages andre paralleller til psykoanalytiske begreber: (Winnicott). Den fysiognomiske perception, metaforens og fusionens rolle i kreativiteten omtales, ligesom der redegøres for empiriske undersøgelser (Kugler, Rothenberg) og for Malinowski's phatic speech. – Den kreative proces er en aktiv demaskering og strukturerende af ubevidste tanker, følelser og motiver. Kreativitet kan ses som et samspil mellem ubevidst scanning og bevidst orden.

Begrebet *kreativitet* optrådte en gang i det 15. århundrede og betød i al sin enkelthed 'at bringe noget i eksistens' underforstået 'som ikke havde eksisteret før'. Det græske udtryk *poesis* står for den samme proces, og for begge begreber er nyhedskvaliteten af afgørende betydning. Mens anvendelsen af ordet *kreativitet* i dag er så vidt favnende, at begrebet ikke sjældent bliver udvandet, er *poesis* mere begrænsende, repræsenterende sproglige processer.

Man kan nærme sig feltet fra flere forskellige perspektiver, og som artiklens overskrift antyder, er vægten væsentligt, men ikke udelukkende, lagt på en neuro-psykologisk forståelse. Denne betegnelse indebærer jo en dualitet, og jeg vil gerne understrege, at de to procestyper, de psykologiske og de neurofysiologiske, interagerer i kausal forstand, men de er ikke identiske. Fra mit bagland – den medicinske verden – støder man undertiden på en reduktionistisk holdning, hvor biologien er det højest repræsenterede – et 'facit' om man vil – og hvor psykologiske processer udelukkende ses som en afspejling af de neurofysiologiske, og det er jo slet ikke i overensstemmelse med de empiriske data. Enhver beskrivelse – det være sig biologisk, psykologisk, socialt – har hvert sit niveau, og ét niveau kan ikke reduceres til et andet. Det er så komplicerede emner, vi har at gøre med, at jeg finder trøst i Jerome Bruner's udsagn: 'To use imagination to understand what can never be fully understood' (Bruner, 1980). Det er klart, at videnskaben ikke kan være statisk, og i takt med at vor erkendelse øges, vil nogle meta-

forer blive erstattet af andre, som er mere egnede til at reflektere fænomenerne. Videnskaben vil altid være prøvende, stadig under forandring, drevet af undren, nysgerrighed og behov for erkendelse, præget af forskellige måder at anskue og konstituere verden på.

En teori udelukker således ikke nødvendigvis en anden, og jeg foretrækker en analogi til en scene, hvor forskellige spotlights medvirker til at skabe et klarere billede af hvad der foregår.

Videnskab kan – med Eliots ord være ‘the dull algebra of schoolmen’, når den bevæger sig af veltrådte stier, men den kan også være ‘knowledge that leaves the mind swinging, poised on a quiver’. ‘Poised on a quiver’ – her har vi paradokset og metaforen, og begge har deres plads i den kreative proces; det gælder både kunst og videnskab.

Den kreative person bliver interesseret i en idé, en forestilling eller et videnskabeligt problem, fordi det på en eller anden måde også berører hans ubevidste. Af de forbløffende træk ved kreativiteten er de overraskende tankespring, en indtrængen til det ukendte, og de ofte blændende og meget sammensatte udtryk for nye ideer, nye opdagelser, nye former, nye metaforer.

Hjernens dualitet – den dobbelte hjerne – er et så bekendt emne, at det er blevet folkeejede og dermed også urimeligt forenklet. Én ting kan vi dog slå fast: Hos personer med præference for højre hånd er de analoge processer repræsenterede i højre hemisfære, de digitale i venstre, svarende til, at de sproglige funktioner overvejende, men ikke udelukkende, er kontrollerede af venstre hjernehalvdel, (Theilgaard, 1973). Ved scanningundersøgelser har man f. eks. påvist, at non-figurativ tale som ventet giver aktivitet i venstre, mens metaforer, som jo ofte har et både billedligt og et sproglig indhold viser aktivitet i begge hemisfærer.

Ved en konference i Bath, 1994, demonstrerede professor C. D. Frith, London University, et scanningforsøg med en normal, højrehåndet forsøgsperson. Hørte denne udsagnet ‘Der er visne blade i din lomme’ udløste det som ventet størst aktivitet i venstre hemisfære. Fik udtrykket et metaforisk indhold: ‘Der er visne blade i din hjerne’, øgedes aktiviteten i højre hemisfære. Der skete altså en større integration af hjerneprocesserne. Det er også kunstens fortjeneste – og det gælder både musik, visuel kunst og poesi – at den åbner for flere dimensioner i oplevelsen.

Den højre hjernehalvdel formidler en kognitiv og emotionel stil, som er forskellig fra den, den venstre repræsenterer. Sensoriske data har en forskellig funktionel organisation i de to hemisfærer. I den venstre undergår disse data en kompliceret analytisk-begrebsmæssig forarbejdning ved hjælp af sproget. I højre hemisfære bliver data forarbejdet på en mere holistisk måde, så de bevarer deres umiddelbarhed og emotionelle værdi. Vores følelser og ubevidste tanker er hovedsagelig repræsenteret i hjernens basale dele. Højre hemisfære står med hensyn til bevidsthedsniveau mellem disse

og venstre hemisfære. Den er uden ord, men ikke uden forestillinger. Den højre hemisfære fodrer konstant den venstre, skønt den venstre ikke nødvendigvis 'tillader' informationen at blive bevidst. Dette input relaterer sig til intuition, følelser og visuelle billeder. Venstre hemisfære filtrerer således højre hemisfære-processer, og det kan være nødvendigt for at forblive fokuseret på de ting, vi er i gang med.

Til højre hånd og venstre hemisfære er knyttet det aktuelle 'forgrunden', skematiseringen af rumforestillingerne, abstraktion og den rationelle tænkning og handlen. Højre hemisfære har derimod særlig betydning for 'baggrunden', for den sfære, der omgiver vore tanker. Mangelfuld differentiering af højre hemisfære fører til bristende relationer mellem forgrund og baggrund, svækker evnen til at se det væsentlige i en situation,

Man ser i litteraturen ofte højre hemisfære udnævnt som den kreative hjerne, men hvis vi skal tilslutte os Rothenbergs (1983) definition på kreativitet: 'To create is to bring forth an entity that is *both* new and valuable', er synspunktet for begrænset. Kreativiteten er ikke udelukkende repræsenteret ved højre hemisfære. Derimod er det korrekt at sige, at kreativitet kræver en intakt højre hjerne.

Et kort resumé som dette kan selvfølgelig ikke give et fuldgyldigt billede af hjernens funktion, endsiye yde retfærdighed til de mange eksperimenter, der reflekterer den indviklede og komplicerede måde, hjernen arbejder på, men én ting kan vi slå fast, som er ubestridelig og af central betydning for kreativitet: Hjernen har to *forskellige strategier* til rådighed: Den ene er syntetisk, analog, ikonisk og intuitiv, den anden er entydig, digital, konceptuel og abstrakt. Begge strategier er nødvendige for den kreative handling, sådan som man også ser det illustreret ved brain-storm fulgt op af konstruktiv kritik, hvor både den intuitive, fantasifulde, syntetiserende og den rigoristiske, konsistente og logiske tænkning samspiller i den kreative procedure.

Er dette samspil ikke i orden, kan man ved venstresidig dominans se en kognitiv stil, som er overintellektualiserende, rigid og *alexitym* (fra Græsk: lexis = ord, thymos = følelser, altså: ingen ord for følelser). Denne måde at tænke på er den kreative tænkningens modsætning. Har højre hemisfære fuldstændigt overtaget, bliver tænkningen kaotisk, ukontrolleret, og bevidstheden oversvømmet med forestillinger, og selv om denne form måske kan leve op til kreativitetens krav om *novelty*, magter den ikke det andet kriterium at være *valuable*.

Gennem de sidste årtier har hjerneforskningen – og specielt den billedteknologiske udvikling – inødegået det klassiske synspunkt, at hjernen var en relativ statisk enhed, bestemt af interaktionen mellem genetisk programmering og tidlige barndomsoplevelser. I dag ser man på hjernen som et organ, der kontinuerligt bygges og genopbygges ud fra de erfaringer, man gennem sit livsforløb gør sig. Således ser man en tilnærmelse mellem neuroscience og psykoterapi, discipliner, der tidligere ofte har været i opposition

til hinanden. Lige så vel som hjerneskader og fysisk-kemiske processer øver indflydelse på psykologiske processer, kan ubevidste og bevidste fænomener indeholdende systemiske kvaliteter have en kontrollerende effekt over de fysisk-kemiske elementer. Det betyder, at ord kan øve indflydelse på biokemiske processer, og at man kan tale om sociogene hjerneskader, som f. eks. psykologisk understimulering, hvilket igen kan have relevans for kreativitet.

De to måder, som hemisfæerne fungerer på, svarer nogenlunde til Freuds primær og sekundær procestænkning. (Andkjær Olsen & Køppe, 1982) Den første er driftsbetonet og umiddelbar. Den ignorerer tid, sted, identitet og kausalitet og er præget af fortætninger og forskydninger. Den baner vejen for at forstå ikke alene drømme og symptomer, men også omskiftelser i emotionelle forhold. Sekundær procestænkning er rationel, realistisk, reflekterende og opretholder grænserne mellem selv og ikke-selv. – Det er min mening, at primær procestænkning ikke er synonymt med kaos eller vilkårlige fejl. Den har sin egen form for logik og er ikke en levende anakronisme i konstant konflikt med egoet. Den formidler oplevelser i helhedens tjeneste. Den er baseret på visuelle forestillinger og de tonale, rytmiske komponenter fra den auditive sfære sammen med taktile, kinæstetiske og olfaktoriske forestillinger. Følelser præger denne form for tænkning, som sætter sin lid til fleksibilitet af de associative kæder, til den simultane opståen af forskellige meninger udtrykt i symbolsk form, og det tillader et symbols mening at afhænge af kontekst. Denne form for tænkning repræsenterer ikke logik, sekvens og tid.

Sekundær procestænkning er som nævnt rationel, logisk, overvejende verbal-lexical, mere orienteret mod den ydre verdens pres. Det er en kategoriserende, organiserende og abstrakt måde at tænke på, og den understreger mulighederne for den hæmning og censur, som der skal til for at øge den lineære, logiske scanning af hukommelsen.

Mens sekundærprocessen drejer sig om diskrimination af forskelle og heterogenitet, har primærprocessen at gøre med registrering af ensartethed, identitet og homogenitet.

Man kan forestille sig, at begge hjerneprocesser udfolder sig og gror i en hierakisk opbygget kompleksitet, både med hensyn til deres egen udvikling og til samspillet mellem de to.

Kreative personer – og det gælder både inden for kunst og videnskab – viser ofte en høj grad af udvikling og forfinelse af deres primær procestænkning. Albert Einstein, som klarede sig dårligt i matematik i skolen, fremsatte som bekendt avancerede teorier, og på grundlag af hans egne udsagn er det kendt, at disse svar på komplekse matematiske spørgsmål var baseret på vage visuelle og kinæstetiske forestillinger og kropslige fornemmelser, af Einstein selv beskrevet som ‘combinatory play’. Principper-

ne for bevægelse og hvile havde som udgangspunkt forestillinger om en mand, der falder ned fra et tag! Med udviklingen af mere sofistikeret teknologi blev Einsteins intuitive teorier bevist ad anden vej.

Netop i forbindelse med den neuropsykologiske synsvinkel på kreativitet er det interessant at notere sig, at Einsteins hjerne sammenlignet med 91 hjerner, der fungerede som kontrol, viste sig at være forskellig fra disse, hvad angik størrelsen af den indre parietallap. En af dem, der interesserede sig for, hvordan Einsteins hjerne fungerede, var den nævnte Albert Rothenberg (1983). Han påpeger, at Einstein ikke nåede frem til sine hypoteser ud fra en induktiv metode anvendt på empiriske data, ej heller var det en direkte deduktion på teoretisk grundlag eller på basis af en analogi. Han så kreativ intuition som en form for vision, hvor uforenelige elementer blander sig med hinanden og sameksisterer i tid og rum. Han refererer til Niels Bohr, for hvem et vigtigt skridt i udviklingen af komplementaritets-princippet var en begrebsdannelse, der omfattede en adskillelse og en sammenbringning af de modstridende elementer i bølge- og partikelteoriene. – Bohr talte også om, at de dybe sandheder altid indeholdt modsætningen. Paradokset så han som en sandhed, der står på hovedet.

At psykoanalysen har et lignende syn på paradokset, giver Winnicott (1971) udtryk for i sin omtale af *potential space*: 'The area of illusion, of play, where ambiguity and paradox are allowed, where both separateness and fusion are possible.' Winnicott placerer al kulturel aktivitet såvel som følelsen af at være i live inden for dette område – potential space. Det er det felt, der ligger mellem symbolet og det symboliserede, det område, som formidles af et fortolkende selv, og det område, hvor kreativitet bliver mulig, og hvor vi føler os meget levende i modsætning til blot at være reflek-sive og ikke reflektive i en trivial verden.

Fusionens rolle for kreativiteten, som Rothenberg og Winnicott fra hver deres synsvinkel gør opmærksom på, kender vi fra synæstetiske oplevelser: Når påvirkning af en sans ikke alene fremkalder en påvirkning fra denne, men også fremkalder billeder fra en anden sanseaktivitet. I *Römische Elegien* skriver Goethe: 'sehe mit fühlende Aug, fühle mit seenden Hand'. Og King Lear foreslår: 'Look with thine ears' (*King Lear* IV, 6, 149).

I *fysiognomisk perception* ser vi også en høj grad af enhed mellem subjektet og objektet. Det er benævnelsen for en dynamisk perception af objekterne, baseret på den kendsgerning, at det drejer sig om en motorisk-sensorisk oplevelsesmåde. Døde genstande tillægges liv. Denne måde at se omverdenen på er radikalt forskellig fra vores almindelige måde at anskue verden på, hvor tingene bliver kategoriseret efter deres tekniske og faktuelle kvaliteter. En to-årig, der går tur med sin mor i efterårsskoven, udbryder: 'Se træerne græder'. Den fysiognomiske kvalitet ses ikke alene hos børn; i psykopatologien og i kunsten kan der findes mange eksempler: Som f. eks. en schizofren patient, der ængstelig ser på en dør, der åbner sig, og siger:

‘Døren opsluger mig’. Den danske maler Ejler Bille spørger: ‘Har regnen et ansigt?’ Morgenstern fastslår, at ‘at alle måger ser ud, som om de hedder Emma’. Kandinsky skriver i sin selvbiografi: ‘On my palette sit high, round raindrops, puckishly flirting with each other, swaying and trembling. Unexpectedly they unite and suddenly become shy threads, which disappear among the colours’.

Den fysiognomiske oplevelsesmåde giver en langt mere intens, følelsesbetonet oplevelse af verden end den strengt rationelle, lineære, begrebsmæssige, hvor ordene – med Eliots udtryk – bliver til ‘faded poor souvenirs’. – Den kreative kunstner bevarer evnen til undren og til at levendegøre den perciperede verden.

I sine empiriske undersøgelser over kreativitet har Rothenberg interviewet en lang række kunstnere og videnskabsmænd, deriblandt tolv nobelpristagere. Han introducerede begrebet *Janusian Thinking*, som er evnen til aktivt at opleve to modsatte eller antitetiske ideer, begreber eller forestillinger simultant. Denne form for tænkning er forskellig fra dialektisk tænkning, fra ambivalens, fra børns og schizofrenes tænkning. Han fandt, at denne tanke-måde, som også blev belyst ved forskellige psykologiske tests, var mere karakteristisk for de kreative personer end for deres kontrolpersoner. Der er tale om en integration på trods af den paradoksale karakter, og ikke om en fusion. Niels Bohr udtrykte det som nævnt sådan: ‘De dybe sandheder indeholder altid modsætninger’.

I associationstesten anvendte Nobelpristagerne signifikant flere modsætninger end de studenter, de blev sammenlignet med.

Associationstesten blev også brugt i et forsøg af Kugler (1982), hvor han fandt en psykologisk relation mellem mening og lyd. Kort sagt blev virkningen af træthed og muskulær stimulation på arten af associationerne testet ved at skabe en tilstand af intens træthed hos forsøgspersonerne. I takt med at bevidsthedsniveauet blev lavere, var associationerne mindre påvirket af det semantiske aspekt. Resultatet af undersøgelsen fik Kugler til at fastslå, at der eksisterer en fundamental lov vedrørende fantasien, hvis operationsmodus bliver beskrevet som ‘sonorous, acoustic and phonetic’. Kugler reflekterer videre: ‘Perhaps the reason dreamers, poets, and madmen display such an uncanny sense of the imagination is that their perceptual systems – like those of the oral tellers of myths – are tuned to the invariant archetypal structures of sound and image.’

Disse betragtninger bliver understøttet af de erfaringer, mange kreative personer har gjort: At indfald kommer lettere, når man er i en afslappet tilstand, hvad enten man lytter til musik, spadserer en tur, tager sig et bad, eller befinder sig i overgangsstadiet mellem vågen/søvn (hypnagoge stadium) eller mellem søvn/vågen (hypnapompe stadium).

Det er også i den afslappede tilstand, at det fatiske sprog manifesterer sig. *Phatic language* – udmøntet af Malinowski (1930) refererer til et sprog, der

har en social funktion og som er ikke-informerende; ordet er mere en egen-skab ved tingen end et symbol, og det er de kvaliteter, som Kugler beskriver – de sonore, rytmiske, vokalfyldte ord, der karakteriserer det fatiske sprog. Kreative personer betjener sig ikke så sjældent af dette sprog. Der kunne nævnes mange eksempler fra litteraturens verden, men også videnskabsmænd, selv inden for de 'hårde' videnskaber, har givet sig af med ordlege og rim. F.eks. Niels Jerne, Nobelpristager 1984 i medicin/fysiologi, som komponerede remser og rim i stil med: 'Jerne, gerne, kaserne, lanterne etc'. (Sjöquist, 1998, s. 159).

Men det må understreges, at kreativ tænkning *også* er en bevidst proces og ikke begrænser sig til en strøm af ubevidst materiale. Den kreative proces er en aktiv demaskering og strukturering af ubevidste tanker, følelser og motiver. Man kunne se kreativitet som et samspil mellem ubevidst scanning og bevidst orden.

Kreative personer betjener sig ofte af et livfuldt, metaforisk sprog. Det metaforiske udsagn adskiller sig fra det rent bogstavelige ved at skabe en vis spænding mellem formidleren og tilhøreren. Det vækker opmærksomheden ved sin nyhedskvalitet. En anden egenskab ved metaforen er den, at den på en fortættet måde kan give udtryk for mange fænomener på én gang. Den har som nævnt et billedligt indhold og en sproglig formulering og har dermed relation til både højre og venstre hjernehalvdel. Det billedrige, metaforiske sprog har langt større mulighed end det logiske, informative sprog for at påvirke det ubevidste, hvad der letter den kreative proces såvel i dagliglivet, videnskaben, kunsten som i terapien (Cox & Theilgaard, 1987). Den mutative metafor giver med Arieti's ord mulighed for at foretage 'a magic synthesis' (Arieti, 1976), og den poetiske metafor formidler tilgang til sansemåder, som vi ikke ellers ville fokusere på. Poesien giver dybere, mere meningsfulde oplevelser, mens et teknisk sprog har en tendens til at bringe et slørende prisme mellem det oplevede og det sproglige udtryk. – Når vores professionelle jargon keder os, når det tekniske sprog begrænser os, kan vi ty til myter, de store fortællinger, de græske dramaer og fremragende skribenter, som ofte fortæller os mere om livet og den menneskelige natur end lærebøgerne. Shakespeare er *par excellence* en mester i metaforer og paradokser. Hans poetiske sprog har en syntetiserende virkning. Han forener det konkrete og det abstrakte, får sine billeder fra alle sansemodaliteter. Hans poesi frembringer ekko fra sindets primordiale lag. Han viser os, at væren er multidimensional. Hans sprog er rigt på fonetiske associationer, og måske skyldes det universelle i hans sprog de fundamentale billeder fremkaldt i det ubevidste. Når Shakespeare bruger et billede, en analogi eller en metafor, når han leger med udtrykket og magisk ændrer det, så det overrasker os, vækker os, og får os til at tænke dybere over tingene, så er det ikke efter min mening en regression til et primitivt lag af bevidstheden. Hans udsagn: 'Some say the earth was feverous and did shake' giver en livlig, emotionelt farvet, empatisk oplevelse, som en faktuel beskrivelse ikke magter.

Og gælder det ikke også Macbeth's udbrud: 'Oh, full of scorpions is my mind' sammenlignet med en tør, objektiv beskrivelse af tankeforstyrrelser? (Cox & Theilgaard, 1994).

Donald Spence (1982) skriver: 'If our discipline is truly conceptionalist in its orientation, then any attempt to make its formulations more abstract, quantitative and general, may bring about a paradoxical decrease in precision'. Og det giver en association til Eliot:

Where is the wisdom we lost in knowledge?
Where is the knowledge we lost in information?
Where is the life we lost in living?

Kreativitet er ikke regressiv, irrationel eller konkret tænkning. Det er en proces, hvor der sker en syntese af intuitive og intellektuelle funktioner. Bag om symbolerne – anvendt såvel i kunstens som i videnskabens tjeneste – findes regler, som på en eller anden måde har en dyb sammenhæng med den menneskelige ånds natur. – Paul Claudel lader i en dialog en person spørge: 'Mener du denne verden, eller er der en anden? Og svaret er: 'Der er to, men jeg siger dig, der er kun én, og det er nok'.

Og én verden er nok. Kunst og videnskab sætter os i stand til at kende verden på forskellig måde. Men begge peger på et sammenhængende mønster, som – fordi det aldrig kan fuldt ud beskrives – vedbliver at vække vor undren og udfordre til udforskning.

REFERENCER

- ARIETI, S. (1976): *Creativity: The Magic Synthesis*. Basic Books, New York.
- BRUNER, J. (1980): *Possible Castles*. The Gordon Mills Lecture. Austin: University of Texas.
- COX, M. & THEILGAARD, A. (1987): *Mutative Metaphors in Psychotherapy*. Jessica Kingsley Publishers, London.
- COX, M. & THEILGAARD, A. (1994): *Shakespeare as Prompter. The Amending Imagination and the Therapeutic Process*. Jessica Kingsley Publishers, London.
- KANDINSKY, W. (1913): *1901-1913*. Der Sturm, Berlin.
- KUGLER, P. (1982): *The Alchemy of Discourse: An Archetypa Approach to Language*. Associated University Press, London.
- MALINOWSKI, B. (1930): The Problem of Meaning in Primitive Languages. I: Ogden, C. K. & Richards, I. A. : *The Meaning of Meaning*. Routledge, London.
- OLSEN ANDKJÆR, O. & KØPPE, S. (1982): *FreudsPsykoanalyse*. Gyldendal, København.
- ROTHENBERG, A. (1983): Creativity, Articulation and Psychotherapy. *Journal of the American Academy of Psychoanalysis*, II,1: 65-85.
- ROTHENBERG, A. (1979): *The Emerging Goddess. The Creative Process in Art, Science and other Fields*. The University of Chicago Press.
- SÖDERQVIST, T. (1998): *Hvilken kamp for at undslippe*. Borgen, København.
- SPENCE, D. (1982): *Narrative Truth and Historical Truth: Meaning and Interpretation in Psychoanalysis*. Norton, New York.

- THEILGAARD, A. (1973): Psykologiske funktioners repræsentation i hjernen. *Nordisk Psykiatrisk Tidskrift*, 7: 484-94.
- WINNICOTT, D. (1971): *Playing and Reality*. London, Tavistock Publications.