

SELVET: FRA SJÆL TIL HJERNE –

Den neuroaffektive psykologi er nok endnu for præmatur til at kunne forklare selvbegrebet, og det er et spørgsmål, om begrebet i det hele taget lader sig indfange og forklare. Nicoline Hall sammenfatter i Psykolog Nyt 1/2003 fint indtrykkene fra LeDoux-konferencen »Selvet: Fra sjæl til hjerne«, afholdt i New York i september 2002, og hun giver et væsentligt indblik i den forvirring, der hersker inden for den neuroaffektive psykologi om forståelsen af selvet.

De neuroaffektive teorier er så småt begyndt at kunne bidrage til en forståelse af personligheden, således som Joseph LeDoux og Antonio Damasio har et bud på i deres seneste publikationer. Imidlertid beskæftiger hverken LeDoux eller Damasio sig med hjernens udvikling, og det er nødvendigt at kombinere de nyeste neuroaffektive teorier med udviklingspsykologien for at komme tættere på personlighedsbegrebet og dermed selvbegrebet. Ved at kombinere neuroaffektiv teori med udviklingspsykologi bliver det muligt at belyse, hvordan fejlregulering i det tidlige forældre/barn-samspil kan medføre relations- og personlighedsforstyrrelser, som kan lokaliseres i hjernens affektregulerende systemer.

John Bowlby beskrev allerede i 1969, at en integration af biologi og udviklingspsykologiske teorier vil bidrage med forståelse af, hvordan tilknytningspersoner direkte har indflydelse på barnets kapacitet til affektregulering og stresshåndte-



ILLUSTRATIONER: LISBETH E. CHRISTENSEN

— eller er det fra hjerne til sjæl? Med afsæt i en tidligere artikel om 'selvet' går artiklen ind i en nærmere beskrivelse af neuroaffektiv udviklingspsykologi og relationsforstyrrelser hos børn

ring. I 1999 konkluderede Mary Main, at vi snart vil have mulighed for, at kortlægge relationen mellem individuelle forskelle i tidlige tilknytningserfaringer og forandringer i hjernens organisation og neurokemi.

Neuroaffektiv teori

Hjernen afviger fra de fleste andre af kroppens organer ved at have sin vækstspurt i den prænatale periode og indtil det første par år efter fødslen. Hjernens grundstruktur dannes således prænatalt, men hjernens udvikling er lang fra færdig ved barnets fødsel.

De sensoriske inputs rolle som "drivkraft" for struktureringen af den neurale udvikling betyder, at mangel på relevante erfaringer kan have varig indvirken på hjernens udvikling (windows of opportunity). Hjernens strukturer og funktioner er følsomme over for påvirkninger fra hormoner, neurotransmittere og biokemiske stoffer, som igen er følsomme over for de påvirkninger, der kommer fra miljøet.

Barnet fødes med flere nerveceller, end det bruger. I løbet af hele barndommen sker der en beskæringsproces af overproducerede synapser (*pruning*) – omkring halvdelen af neuronerne dør hen – og der etableres en specialisering (*parcellation*) af bestemte kredsløb. Når hjerneceller ikke bruges tilstrækkeligt, forbindes de ikke i kredsløb og dør. De, som bruges og trænes ofte, vokser sig større, og dendritterne udvides. Celledøden synes at tjene en finjusterende funktion og fortsætter mange år efter fødslen. Det endelige stadium af neural modning, vækst og differentiering er afhængig af stimulation.

Det autonome nervesystem

Hjernestammen er et af de områder, der er mest aktivt fra fødslen. Den første affektive selvregulering foregår på dette primitive niveau bl.a. gennem det autonome nervesystem med sympatisk og parasympatisk aktivitet. Det er ligeledes på dette niveau, de fleste neurotransmitter stoffer dannes og reguleres. I forbindelsen mellem soma og psyke er der fire vigtige strukturer: Kranienerven med bl.a. vagusnerven, den retikulære formation, vermis og hypothalamus.

Vagussystemet styrer den parasympatiske del af det autonome nervessystem. Porges anfører, at den sidst modnede ▶ ▶ ▶

▶ ▶ ▶ del af dette system afføder tidlige mor-barn-interaktioner og er substratet for udvikling af kompleks social adfærd. Dette system har en hæmmende effekt på sympatiske nerveforbindelser til hjertet og tilskynder beroligende og social adfærd.

Det retikulære system er forbundet med opmærksomhed, arousal, søvn og bevidsthed. Ødelæggelse af denne region forårsager coma.

Vermis er den midterste del af cerebellum (lillehjernen) og modulerer kerner i hjernestammen, især kerner, som kontrollerer produktionen og frigivelsen af flere forskellige neurotransmitterstoffer. Vermis udvikler sig efter fødslen gennem berørings- og bevægelsesstimulation og er følsom over for stresshormoner (Teicher, 2002).

Hypothalamus regulerer kroppens endokrine system, bl.a. kropstemperatur og udskillelse af hormoner. Hypothalamus er grundlæggende for reguleringen af sympatiske og parasympatiske komponenter i det autonome nervesystem og emotionelle udtryk. Eksempelvis reguleres enkle, stereotyp adfærdsmønstre som fx aggressivitet, seksualadfærd, væske- og fødeindtagelse. Hypothalamus har tætte forbindelser til det limbiske system.

Det limbiske system

Det limbiske system består bl.a. af amygdala, hippocampus og gyrus cinguli anterior.

Amygdala er en kritisk struktur i de netværk, der regulerer emotioner, især af frygt og aggression. Denne struktur er med til at give en fornemmelse af sociale nuancer og emotionelle aspekter vedrørende hukommelse.

Hippocampus spiller en rolle i evnen til at huske fortløbne hændelser i hverdagslivet. Hippocampus spiller, sammen med andre relaterede strukturer, en vigtig rolle for eksplicit (bevidst) hukommelse og for erindringer om tid og sted.

Gyrus cinguli anterior kontrollerer emotionsrelateret bevægelse. Dette område varetager energikilden til både ydre handling (bevægelse) og indre handling (tankeliv, rationel tænkning etc.) (Damasio, 1994).

Frontallapperne består bl.a. af orbitofrontal cortex og dorsolateral præfrontal cortex. Orbitofrontal cortex er placeret som et mellemlid mellem det limbiske system og præfrontal cortex og er mest udviklet i højre side. Området er involveret i social, emotionel, motiverende og selvregulerende processer. Gennem dets unikke og omfattende forbindelser med et stort antal af subcortikale systemer, repræsenterer det den hierarkiske top af det limbiske system.

Tidlige sociale erfaringer påvirker specifikt udviklingen af højre hemisfære, og dette cortex spiller en vigtig rolle i at etablere, bevare og bearbejde personligt relevante aspekter i individets verden. Orbitofrontal cortex har betydning for



dannelsen af internaliserede repræsentationer. På grund af dens unikke anatomiske placering mellem cortex og subcortex kan den justere emotionelle responser, ligesom den kan integrere sensorisk information med information om indre tilstande. Orbitofrontal cortex har forbindelser til det retikulære system, hvilket har betydning for barnets opmærksomhedsstyring.

Informationerne og reaktionerne koordineres af dorsolateral præfrontal cortex, hvor de følelsesmæssige og mentale indtryk samles og målrettes og handlingerne planlægges (arbejdshukommelse).

Udviklingspsykologisk teori

I brobygningen mellem neuroaffektiv teoridannelse og aspekter fra udviklingspsykologien er det centralt at forstå de dyadiske transaktioner i den tidlige forældre-barn-kontakt og den affektive afstemnings betydning for den udviklende hjerne.

Udviklingspsykologiske studier viser, at barnets affektive funktioner er influeret af den dyadiske transaktion, som barnet har med sine primære omsorgsgivere. De erfaringer, der finjusterer hjernens kredsløb i barndommens kritiske perioder, er indlejret i emotionelle udvekslinger mellem en voksen hjerne og en udviklende hjerne. Affektive interaktioner influerer den postnatale modning af hjernens strukturer (jf. Schore, 1994, Hart, 2001).

Omsorgspersonen og spædbarnet skaber i fællesskab kæder og sekvenser af gensidig adfærd, som udgør sociale dialoger i løbet af spædbarnets første ni måneder. Stern (1991) taler i denne forbindelse om 'affektiv afstemning'. Affektive afstemningerne er ofte subtile og indlejret i små handlingssekvenser. Kombi-

nationen af glæde og interesse motiverer tilknytning og er hovedindikatorerne for affektiv samstemthed. Det spæde barns bevidsthedstilstande og aktivitetsformer er socialt formidlede og udvikler sig i en vis udstrækning igennem omsorgsgiverens formidling. Selvoplevelsen er afhængig af andres nærvær og handlinger (jf. Stern, 1991).

Den affektive afstemning fører til særlige indokrine forandringer og hermed støttes dannelsen og modningen af nerveforbindelser til dybtliggende områder i de orbitofrontale områder og i det limbiske system (Schore, 1994).

Tilknytnings- og relationsforstyrrelser

Kombinationen af neuroaffektiv teori og udviklingspsykologi i forståelsen af fejlregulering i den tidlige forældre-barn-kontakt kan bidrage til en øget og nuanceret forståelse af personligheds- og kontaktforstyrrelser. Schore (2001) har i sine seneste artikler sammenholdt Ainsworths og Mains disorganiserede tilknytningsmønstre, som er beskrevet hos børn, der har været udsat for neglect eller overgreb med de alvorlige personlighedsmæssige vanskeligheder, dette senere kan medføre.

Schores pointe er, at omsorgssvigtende forældre etablerer en uforudsigelig, ofte utilgængelig og afvisende kontakt med barnet, som inducerer en traumatisk tilstand hos barnet. Forældrene er ofte utilgængelige, afvisende og utilregnelige. De er ikke i stand til at indgå i de for barnet nødvendige arousal- og affektregulerende processer. I stedet for at modulere den følelsesmæssige kontakt med barnet, induceres i stedet ekstreme stimulations- og arousalniveauer, enten for høje i tilfælde af overgreb eller for lave i tilfælde af neglect. Barnet forbliver ofte i en ekstrem under- eller overaroused tilstand i længere tid ad gangen.

Disse tilstande medfører alvorlige ændringer i barnet umodne hjerne, specielt i de områder, som knytter sig til udviklingen af barnets evne til at indgå i samspil, affektregulering, legeevne etc. Barnet bliver udsat for kumulative traumatiske oplevelser gennem dets primære omsorgsgivere, og den manglende regulering udløser en kaotisk forandring i det udviklende limbiske system.



Udviklingspsykologiske studier viser, at barnets affektive funktioner er influeret af den dyadiske transaktion, som barnet har med sine primære omsorgsgivere.



► ► ► **Disorganiseret tilknytningsmønster**

Barnets biologiske beredskab betyder, at det uudgæligt vil søge sine primære omsorgsgivere, når det bliver utrygt, hvilket er et gammelt evolutionsmæssigt reaktionsmønster. Når relationen præges af et disorganiseret tilknytningsmønster, bliver barnet uroligt ved forældrekontakten i stedet for at finde tryghed.

Enhver forældremæssig adfærd, der gør barnet ængstelig, placerer barnet i et uløseligt paradoks, hvor det hverken kan tilnærme sig, flytte sin opmærksomhed eller flygte. Barnet bliver ikke i stand til at udvikle optimale coping-strategier til at håndtere denne følelsesmæssige udfordring.

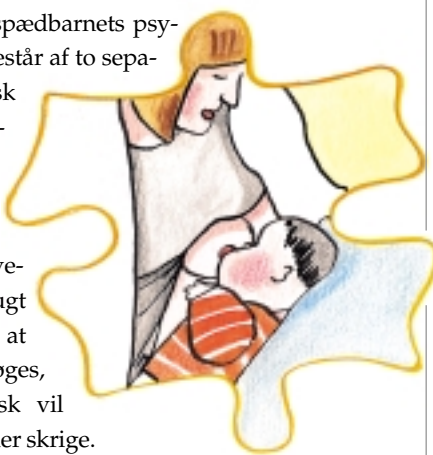
Hyperarousal og dissociative tilstande

Perry et al. (1995) forklarer ud fra teorier udviklet i forbindelse med PTSD, hvordan spædbarnets psykobiologiske respons på trauma består af to separate reaktionsmønstre, en sympatisk hyperarousal tilstand og en parasympatisk dissociativ tilstand.

Når barnet oplever utryghed, vil det reagere med sympatiske komponenter i det autonome nervesystem (aktivering af et kamp-flugt system), det vil fysiologisk sige, at hjerterytmen og vejrtrækningen øges, blodtrykket stiger og psykologisk vil barnet blive årvågent og græde eller skribe.

Såfremt barnet ikke efter en tid reguleres ud af denne tilstand, dissocierer det og trækker sig fra stimuli i den ydre verden.

Denne tilstand er et parasympatisk reaktionsmønster ("gå-død"-reaktion, der træder i kraft, når der ingen kamp-flugtmuligheder er), som opstår, når barnet oplever, at det befinder sig i en hjælpeløs og håbløs stressfyldt situation. Tilstanden udtrykker sig ved undgåelse, følelseløshed og underdanighed. Ifølge Porges (1998) er denne strategi evolutionsmæssig gammel, idet den træder i kraft, når kamp-flugt ikke er mulig. Den parasympatiske tilstand gør det muligt for barnet at forholde sig i ro, samtidig med at det sympatiske system er aktiveret. Hvis denne type oplevelser gentager sig ofte, sker der en "kindling"-proces i det limbiske system, hvor systemet aktiveres, når det udsættes for stimuli løsrevet fra det oprindelige traume. Når barnet udsættes for langvarige og ekstreme stressfyldte oplevelser, kan stress hormoner og neurotransmittere medføre celledød i de affektive centre i det limbiske system (fx i hippocampus).



I sin vorden

Den neuroaffektive udviklingspsykologi er en brobygning mellem udviklingspsykologiske og neuroaffektive teorier. Jeg har forsøgt at vise, hvordan denne forståelse kan belyse udviklingsforstyrrelser, som forhåbentlig kan medføre en mere udogmatisk holdning til forskellige forståelsesmåder af udvikling og fejludvikling.

Neuroaffektiv udviklingspsykologi er endnu i sin vorden, men den spås en lovende fremtid. Og hvem ved – måske en dag, kan den belyse selvbegrebet?

Susan Hart er cand.psych. og privatpraktiserende psykolog

Litteratur:

- Bowlby, J. (1969): Attachment and Loss. Vol 1: Attachment. New York. Basic Books.
- Damasio, A. (1994): Descartes Error: Emotion, Reason and the Human Brain. New York: Grosset/Putnam.
- Damasio, A. (1999): The Feeling of What Happens. William Heinemann: London.
- Hart, S. & Møller, I. (2001): Børn, neuropsykologi og udvikling. In: Kognition & Pædagogik, nr. 3, 2001.
- Le Doux, J. (2002): Synaptic Self. How our brains become who we are. Viking Penguin Group.
- Main, M. (1999): Epilogue. Attachment theory: Eighteen points with suggestion for future studies. In: J.Cassidy & P.R.Shaver (Eds.) Handbook of Attachment: Theory, research, and clinical applications, p. 845-887. New York: Guildford Press.
- Perry, B.D. et al. (1995): Childhood trauma, the neurobiology of adaption and use dependent development of the brain: How states become traits. Infant Mental Health Journal, 16, p. 271-291.
- Porges, S.W. (1998): Emotion: An evolutionary by-product of the neural regulation of the autonomic nervous system. Annals of the New York Academy of Science, 807, pp. 62-77.
- Schore, A. (2001): The Effects of Early Relational Trauma on Right Brain Development, Affect Regulation, and Infant Mental Health. In: Infant Mental Health Journal, 2001, 22, pp.201-269.
- Schore, A. (1994): Affect regulation and the origin of self. The neurobiology of emotional development. Hillsdale: N.J. Lawrence Erlbaum Ass.
- Stern, D.N. (1991): Barnets interpersonelle univers. København: Hans Reitzels Forlag.
- Stern, D.N. (1990): Joy and Satisfaction in Infancy. In: Beyond the Pleasure Principle. Ed: Glick and Bone. Yale University Press.
- Teicher, M.H. (2002): Scars that won't heal: The neurobiology of Child Abuse. Scientific American. March 2002.