

**Neuroaffektiv udviklingspsykologi
&
Intervention**

**De sociale interaktioner styrer følelser -
Alle følelser er sociale**

(Richard Davidson)

Hos reptiler er der et stærkt motiv for kamp om overlevelse, men hos pattedyr er der lige så entydige holdepunkter for, at biologiske tilpasningsprocesser i ligeså høj grad retter sin søgen efter omsorg og spejling.

Det er et åbent spørgsmål, om behovet for omsorg og spejling er underordnet kampen om overlevelse.

**Vi er alle født til at deltage
i hinandens nervesystem**

Daniel Stern

Nervesystemets struktur bestemmer de interaktioner, det kan have med omgivelserne, og det svar det får tilbage er med til at ændre strukturen.

I nervesystemet findes der således ikke et indenfor eller udenfor, men nervesystemet præges gennem den stimulering det får

Epigenetisk forståelse

- **Udvikling foregår gennem et dynamisk samspil mellem genetiske anlæg og miljø**
- **I nervesystemet findes der ikke et udenfor og et indenfor**
- **Den neurale struktur skaber anlægget, mens erfaringen giver det dets specifikke udmøntning**

Epigenetisk forståelse

- **Børn fødes med et forskelligt temperament og på denne baggrund bliver deres møde med omverdenen forskelligt**
- **Der er et biologisk beredskab til at deltage i sociale interaktioner og kommunikation**

Epigenetisk forståelse

- **Børn er aktive fra fødslen og tager initiativ og styring i samspilssituationer**
- **Børn er afhængige af social tilknytning og erfaring for at udvikle sig normalt**
- **Det er nødvendigt med optimale niveauer af arousal og stimulation for at udvikle neurale kredsløb**

Når barnet er sammen med voksne reagerer nervesystemet på det, der foregår, uanset om det vækker begejstring eller frustration. Barnets relation til betydningsfulde voksne sætter sine spor og bliver integreret i de neurale kredsløb. De erfaringer barnet har haft i sin relationer til omsorgspersonen tidligere i dets liv, udspilles i kommunikationen med andre, i nysgerrigheden overfor omverden og i opmærksomhedsfunktionerne.

Alle børn har fra fødslen et grundlæggende behov for hjælp til fysiologisk selvregulering og til at etablere regulering i nervesystemet på grundlæggende niveauer, hvilket øger deres resiliens overfor stress.

Dette gøres bl.a. gennem almindelig forældreadfærd, hvor omsorgspersonerne synkroniserer sig med barnets nervesystem.

Stressresiliens/stressfølsomhed

Hvis rotteunger adskilles fra moderen i de første uger efter fødslen, sker der en permanent forøgelse i det gen, som kontrollerer hormonet for tilknytningsstress, og det vil udvikle en livslang følsomhed overfor stress. Rotteunger, som slikkes og plejes som spæde af deres omsorgsgiver, udvikler en livslang beskyttelse mod stress.

Hofer 1975, Plotsky & Meaney 1993

Arv er miljøreaktiv

Sociale interaktioner

- **Sociale interaktioner resulterer i forøget metabolisk aktivitet, mRNA-syntese og neural vækst.**
- **Relationer kan skabe et fysiologisk miljø, som støtter neural plasticitet.**

(Louis Cozolino)

Sociale interaktioner

- **Når man i voksenlivet udsættes for manglende reaktion fra andre, og der ikke længere finder en spejling sted, påvirkes man psykisk og immunforsvaret svækkes.**
- **Hvis omsorgspersonen ikke kan indgå i et resonansfelt med barnet, mister nervesystemet muligheden for affektiv udvikling.**

Donald D. Winnicott

”Når jeg ser og bliver set, så er jeg”

Det er i spejlingerne med den voksne, at barnet gradvist kan erkende, hvem det selv er.

Traumatisering

En almindelig form for traumatisering af personligheden, består i en fortløbende relation, der kan virke traumatiserende på grund af katastrofal mangel på almindelig omsorg, enten højstressfyldt i tilfælde af overgreb og ambivalens eller medføre manglende udvikling på grund af lav arousal i tilfælde af deprivation

Traumatisering

Den traumatiske relation bliver efterhånden integreret i det psykiske system, og for voksne er infantile traumer, ligesom alle andre hændelser, blevet en del af en kompliceret psykisk struktur. Den vanskelige opgave er at forklare, hvordan bestemte ydre forhold bliver til indre psykiske processer.

Fra tilstande til personlighedstræk

- Efter mange fejlafstemninger og overgrebserfaringer reagerer barnet med en forøget årvågenhed og stress respons systemet vil konstant reaktiveres.
- Almindelige erfaringer begynder at udløse overdreven reaktivitet og barnet vil i tiltagende grad udvise hyperreaktivitet og overfølsomhed.
- Efterhånden vil frygt tilstanden udvikle sig fra en tilstand til et personlighedstræk.

Psykiske forstyrrelser

Et symptom er en respons som er blevet adskilt fra den situation som forårsagede den.

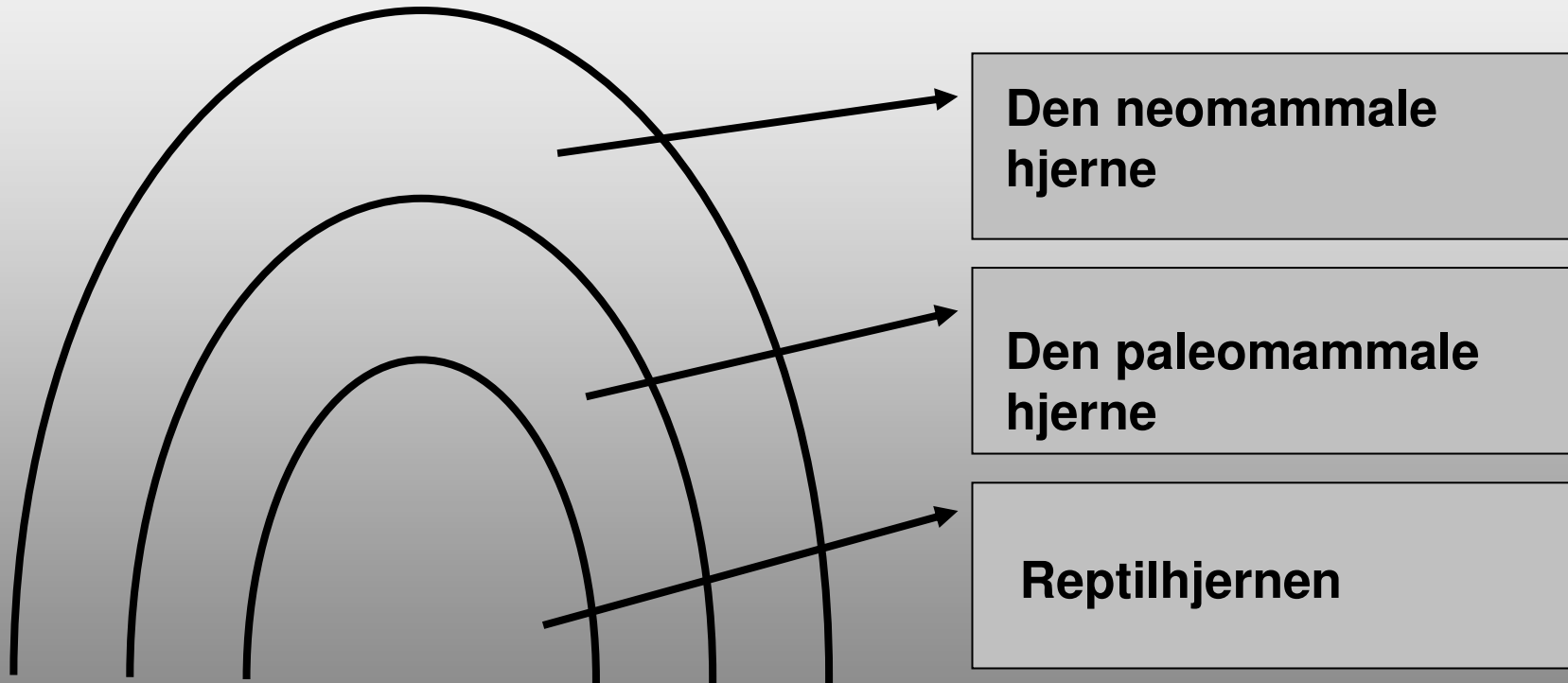
Psykiske forstyrrelser kan relateres til forskellige familiemæssige erfaringer, der muligvis kan knyttes sammen med neurofysiologiske forandringer, som er relateret til forstyrrelsen.

(John Bowlby)

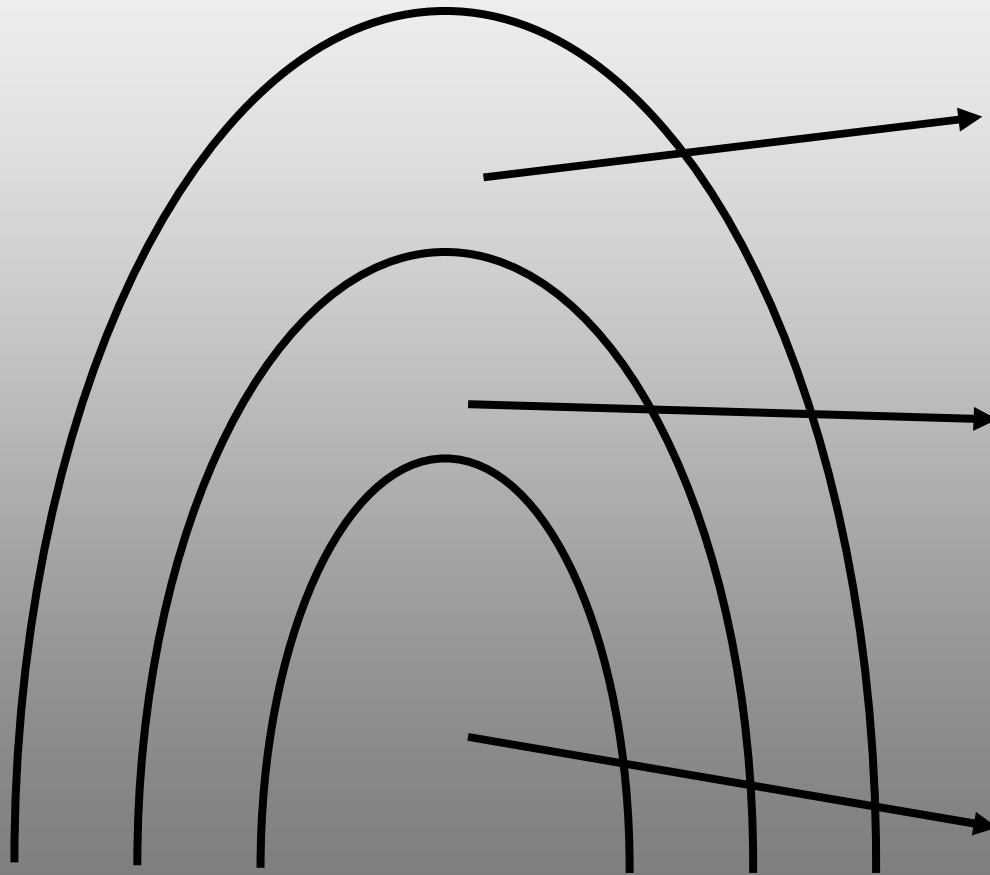
Den hierarkiske hjerne

Igennem millioner af år har vores hjerne udviklet sig nedefra og op, således at højere centre har udviklet sig som overbygninger af lavere og ældre dele. Herved spiller sansninger og følelsesliv en væsentlig rolle i alle oplevelser, overvejelser og handlinger.

Den tredelte hjerne



Den tredelte hjerne



Den neomammale hjerne:

Bearbejder mentale og kognitive rationaler. Indeholder centre der sammenholder og skaber mening i perceptionerne og giver mulighed for et komplekst følelsesliv

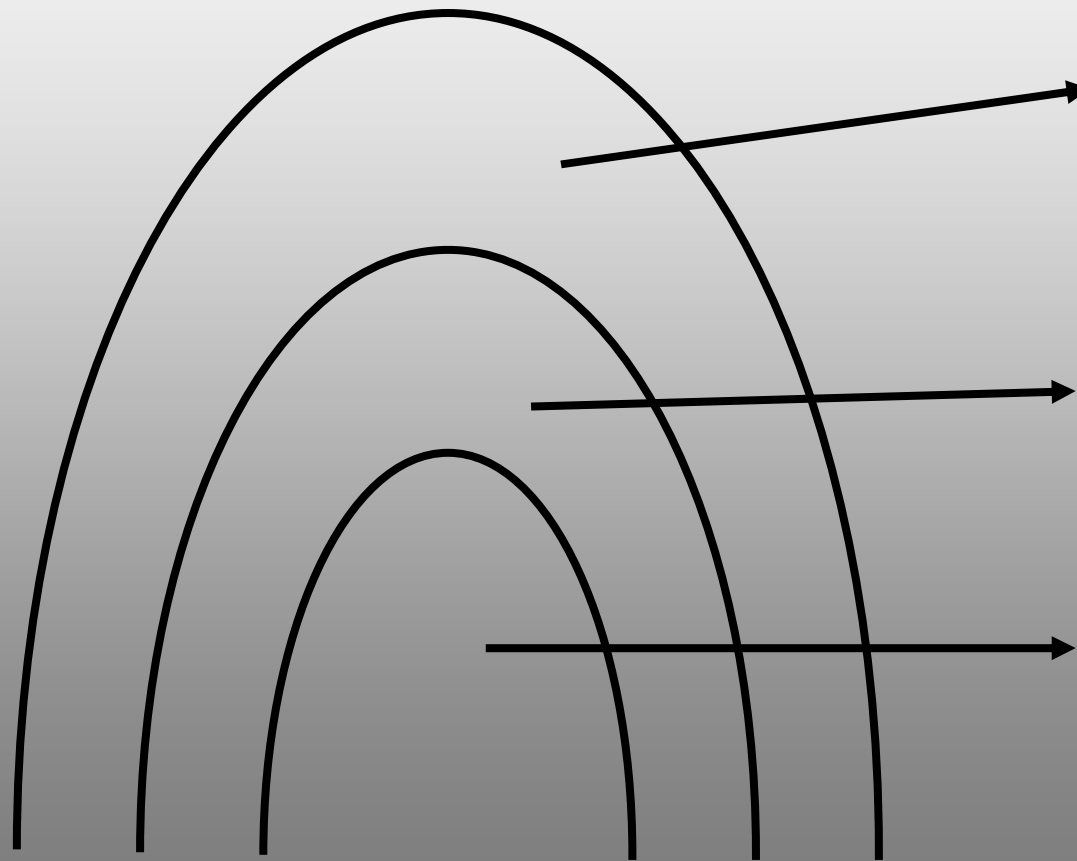
Den paleomammale hjerne:

Gør de basale affekter, som fx angst og vrede mere sofistikerede og muliggør udviklingen af sociale emotioner og udvidede hukommelsesfunktioner

Reptilhjernen:

Regulerer basale kropsfunktioner, arbejder instinktivt og udarbejder de basale motoriske planlægninger og basale affekter, som fx søgning, visse aspekter af angstadfærd og aggression

Den tredelte hjerne



**Præfrontal cortex
- tænkende**

**Limbisk
-følende**

**Autonom
- sansende**

Windows of opportunity

Sensitive perioder med stort udviklingspotentiale

Hjerneudvikling

- De genetiske systemer som programmerer hjerneudviklingen, aktiveres og påvirkes af det postnatale miljø
- Barnets hjerne udvikler sig i stadier og organiseres hierarkisk

Hjerneudvikling

- Hjernes vækst finder sted i kritiske perioder og påvirkes af det sociale miljø
- Det sociale miljø forandrer sig gennem barndommens stadier og fremkalder reorganisering af hjernestrukturer

**Erfaringer kan ændre den modne hjerne
- men erfaringer i barndommens kritiske
faser organiserer hjernesystemer**

(Bruce Perry)

Børn er resiliente og malleable

Hjerneaktivitet hos spædbarnet

PET skanninger - Chugani, Phelps & Mazziotta 1987

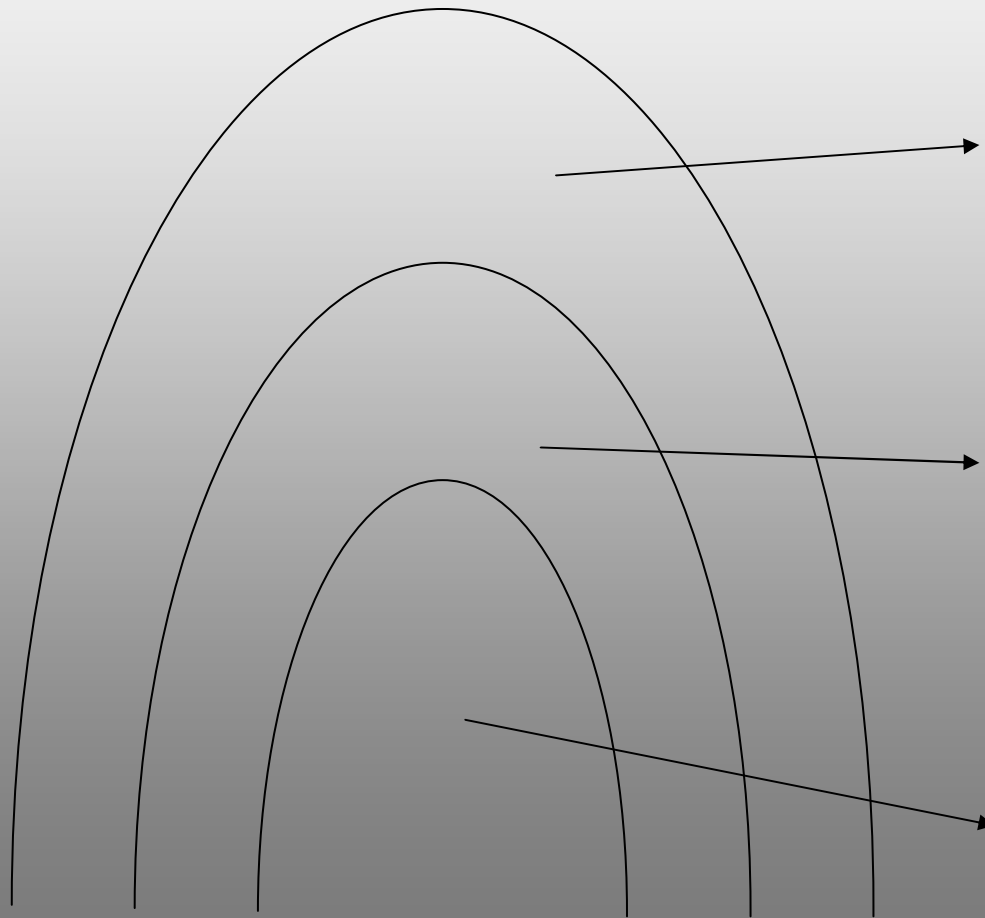
5 uger: Sansemotorisk cortex. Thalamus. Midthjerne. Vermis.

**3 måneder: Parietal-, temporal- og occipital cortex. Basalganglier.
Lillehjernen.**

**8 måneder: Frontallapper. Associationsområder.
Dorsolateral occipitalcortex.**

**Visuelle funktioner hos nyfødte igangsættes af subcortikale visuelle funktioner.
Det primære visuelle cortex spiller først en vigtig rolle ved 2-3 måneders alderen.**

Udviklingsniveauer ifølge Chugani m.fl.



8 måneder gamle spædbørns udviklingsniveau:
Aktivering af frontal- og occipital cortex påbegyndes

3 måneder gamle spædbørns udviklingsniveau:
Parietal-, temporal- og occipital cortex. Basalganglier. Lillehjernen

5 uger gamle spædbørns udviklingsniveau:
Sensorisk cortex. Thalamus.
Hjernestammestrukturer. Vermis

Neural udviklingsproces

Pruning - beskæringsproces

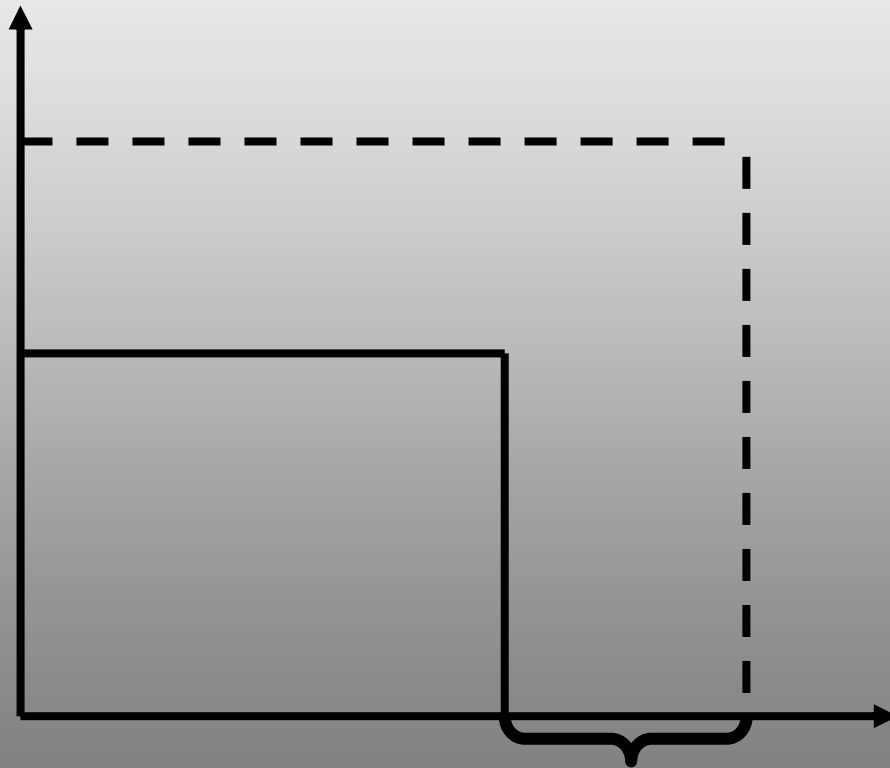
Parcellation - specialiseringsproces

Hebbs grundsætning

Neurons that fire together wire together

Optimalt arousalniveau

Arousal



Tid

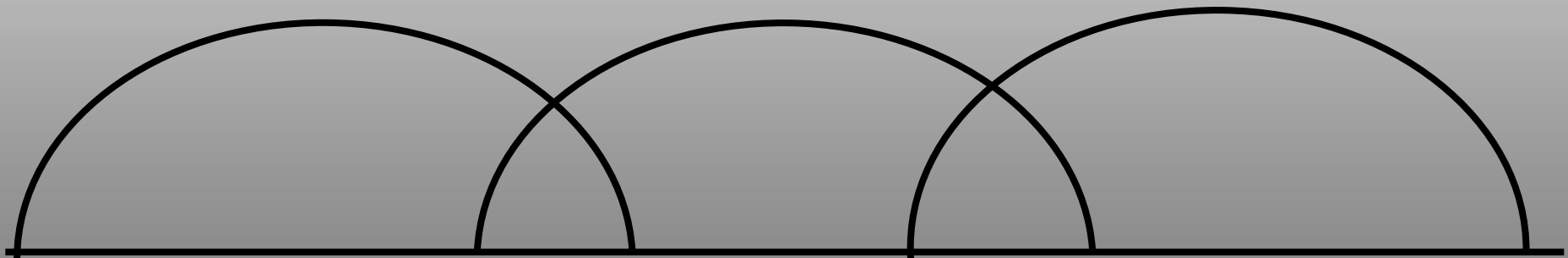
Optimalt arousal niveau

Zone of proximal development

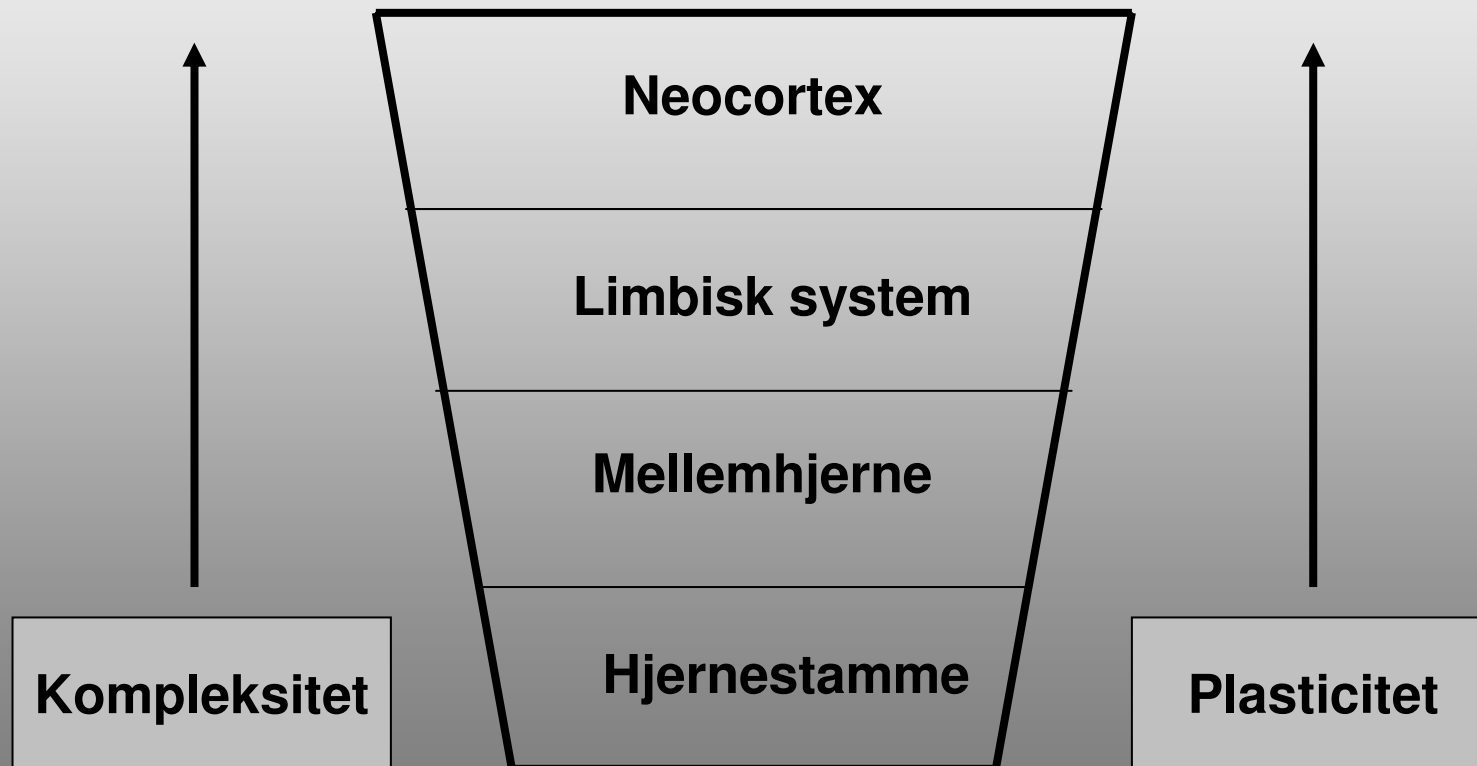
Barnets mestringsområde

**Barnets nærmeste
udviklingszone**

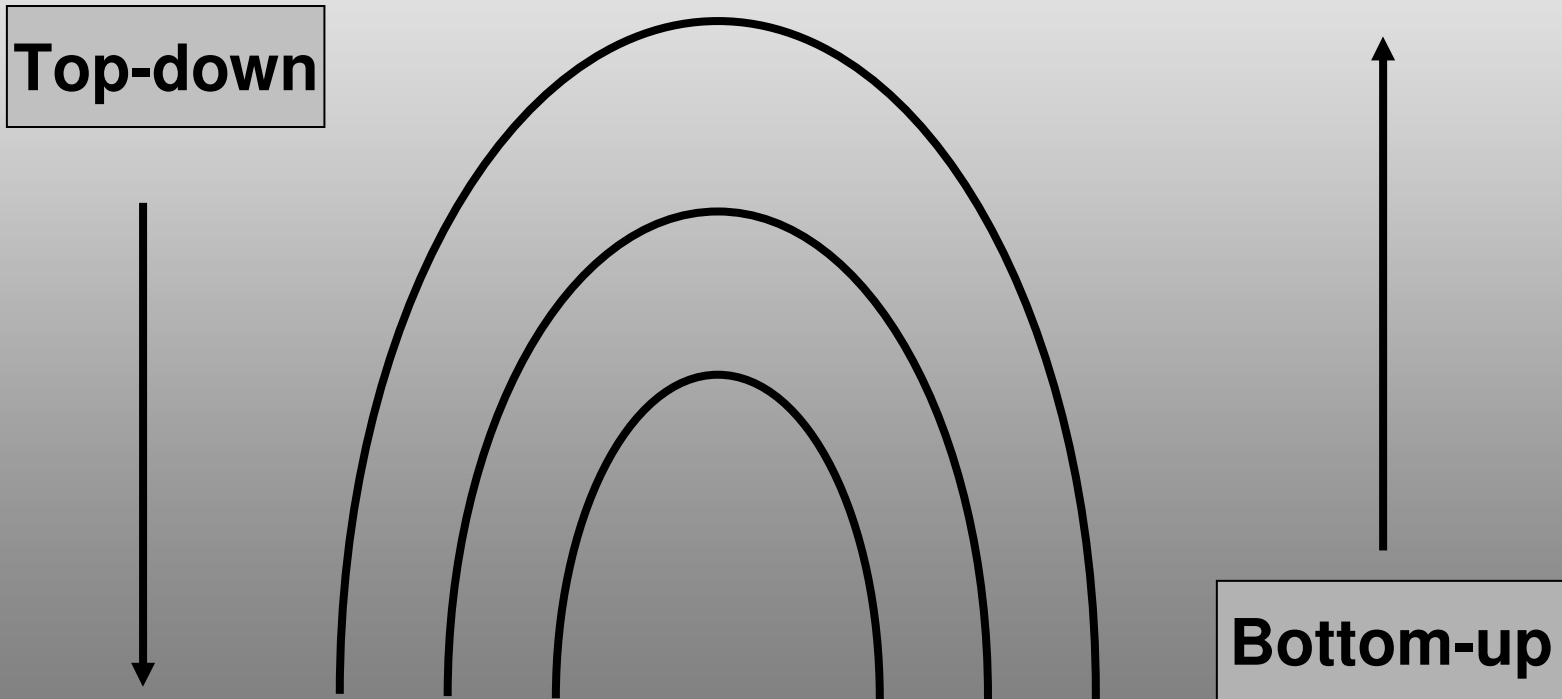
**Uden for barnets
mestringsmuligheder**



Hjerneorganisering og plasticitet



Top-down & bottom-up processer



Den polyvagalte teori

Det vegetative umyeliniserede vagussystem:

Freeze (gå-død) adfærd
(Aktivt fra fødslen)

Sympatisk nervesystem:

Kamp/flugt adfærd
Hæmmer det vegetative vagale system
(Aktivt fra fødslen)

Det mammale myeliniserede vagussystem:

Justerer engagement og disengagement, bl.a. gennem ansigtsudtryk, vokalisering og gestik
Hæmmer sympatisk aktivitet
(Modnes gennem de første 6-8 uger)

(Stephen Porges)

Balancering på hjernestamme niveau

- **Arousalregulering**
- **Hedonisk tone**
- **Timing/rytme**
- **Imitation/spejlneuroner**
- **Regulering af hjerne kemi**
- **Sympatisk aktivitet – motivation**
- **Parasympatisk aktivitet – ro og fordybelse**
- **Udvikling af vitalitetsaffekter**
- **Vejrtrækning**

Psykoteraapeutisk område

- Registrering af kropsfølelser/vitalitetsaffekter/hedonisk tone
- Sanseintegration
- Opsporing af oplevelser og følelser, der er lagret i kroppen
- Zoner med større følsomhed, svaghed, spændinger eller stivhed
- Skabe fokus på autonome områder

Amygdala

- Amygdala regulerer frygt og aggression.
- Amygdala har en overvågningsfunktion, den scanner konstant efter sensoriske stimuli over hele hjernen og gør klar til handling på baggrund af det mindste tegn på potentiel fare.
- Frygtaktivering, som er betinget af fx lyde og lys, kan være svær at slukke.
- Amygdalas hukommelsesfunktion er implicit (ubevidst) og dermed ikke normalt tilgængelig for bevidst bearbejdning.

Hippocampus

- Hippocampus er vital for korttidshukommelsen og forbinder erindringer med tid og sted.
- Hippocampus er vigtig for at kunne huske sin livshistorie i tidsmæssig sammenhæng.
- Hippocampus har en regulerende funktion og hindrer en overaktivering af arousal tilstande, bl.a. fordi den har mange receptorer for stresshormoner, hvilket gør den til en skrøbelig struktur i forbindelse med kronisk stress og traumer.

Hippocampus

- **Overdreven og kronisk udsættelse for stresshormoner ændrer strukturer i hippocampus og kan i sidste ende medføre svind.**
- **Højaktivering af amygdala og det sympatiske nervesystem kan hæmme hippocampus' funktion, og ved nedsat hippocampusfunktion kan nervesystemet ikke skabe relevant sammenhæng, hvilket stresser det yderligere.**
- **Skader i hippocampus medfører hyperfølsomhed overfor ydre stimulering og nervesystemet vil hurtigere kunne indgå i voldsomme følelsesmæssige reaktioner. Ligeledes forstyrres hukommelsesfunktionerne og tid- og stedfornemmelsen.**

Cortisol

- Når amygdala aktiveres, udløses neurotransmitterstoffet noradrenalin. Det aktiverer stresshormoner i hypothalamus, som sender besked til binyrerne om at producere cortisol.
- Tidlig omsorg synes at have en stærk indflydelse på etablering af cortisolreceptor tætheden i hippocampus, og derved også en modulerende funktion i dette område.
- En mangelfuld hippocampusfunktion betyder, at cortisolniveauet ikke kan nedreguleres. Hvis ikke hippocampus fungerer optimalt, er der ingenting til at afbalancere påvirkningen fra amygdala.

Etablering af tilknytningsmønstre

Gensidige resonansmønstre udvikles til fastlagte intersubjektive mønstre.

Resonansmønstre dannes ud fra summen af interaktionsmønstre nedlagt gennem en periode.

Adskillelse af interaktion fra relation.

Resonansmønstre

De resonansmønstre, som nærtstående personer fremkalder, bliver inden for kort tid en fast installation

Vores viden om os selv og andre er hentet fra summen af en årelang tilbagemelding om, hvordan andre oplever os, og hvad de mener om os

Balancering på limbisk niveau

- **Psykobiologisk regulering igennem kontakt**
- **Affektiv/limbisk afstemning**
- **Ufuldstændig kontingens og markering**
- **Tilknytningsdannelse**
- **Afgrænsning mellem selv og andre**
- **Udvidet opmærksomhedsstyring**
- **Begyndende empati**
- **Objektkonstans**

Psykoteraapeutisk område

- **Limbisk resonans**
- **Dopaminerg aktivering/glæde og stolthed**
- **Følelsesmæssig afstemning**
- **Jeg ved, at du ved, at jeg ved**
- **Arbejdsalliance**

Gyrus cinguli

(latinsk: bæltensning)

Udvikling af objektkonstans

Registrerer den emotionelle side af smerte sammen med vores basale følelsesmæssige tilstand og motivation

Har tætte forbindelser til den inferiore parietale cortex

Systemet for medfølelse og empati

Gyrus cinguli anterior

Den forreste del af gyrus cinguli aktiveres ved andres glæde og smerte. Området er vigtigt for indlevelse og empati.

Orbitofrontal cortex

- Orbitofrontal cortex repræsenterer den hierarkiske top både af det limbiske system og det autonome nervesystem. Det har en ultimativ funktion i forbindelse med affektregulering.
- Orbitofrontal cortex er i stand til at hæmme aktivering af alle uhensigtsmæssige handlinger.
- Orbitofrontal cortex sikrer behovsudsættelse, og det at gå fra lyst til realitetsprincip.
- Når orbitofrontal cortex ikke er i stand til at hæmme de subcortikale strukturer, opstår der ukontrollable impulsgennembrud, som personen ikke altid selv forstår.

Narcissistisk deflationsaffekt

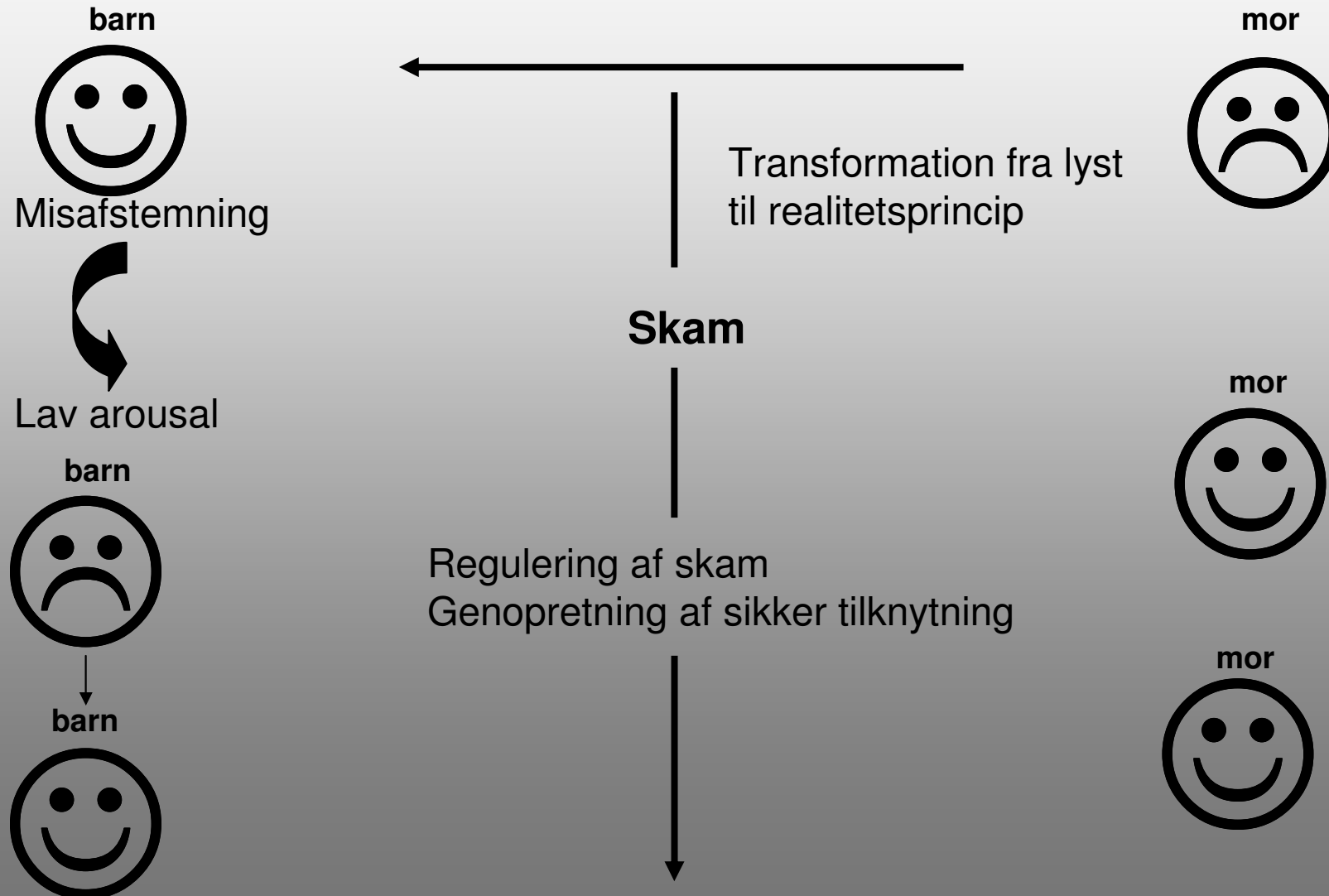
15-16 måneder gamle børns narcissisme er særlig sårbar overfor deflation. Når det glædesfyldte ophidsede barn uventet møder et ansigt af misafstemning, udløses en narcissistisk deflationsaffekt.

Narcissistisk deflation transformerer det narcissistiske raseri til mere modne former for aggression.

Barnet lærer affektmodulering og reparation af misafstemning.

Ved fastholdelse kan barnet dissociere.

Narcissistisk deflationsaffekt



Mentalisering og sprog

- **Sprog gengiver bl.a. levende aktørers måde at handle på og det de føler i denne forbindelse.**
- **Mentalisering kan kun udvikle sig, hvis de mellem menneskelige relationer tilbyder tilstrækkelige interaktionserfaringer.**

Mentalisering

Evnen til at aflæse og tolke mentale tilstande hos sig selv og andre og forbinde det med følelser og adfærd.

Måder at tilnærme sig relationer som reflekterer en forventning om, at ens egne tanker og følelser kan blive udvidet, beriget og forandret ved at lære om andre menneskers mentale tilstande.

Balancering på præfrontalniveau

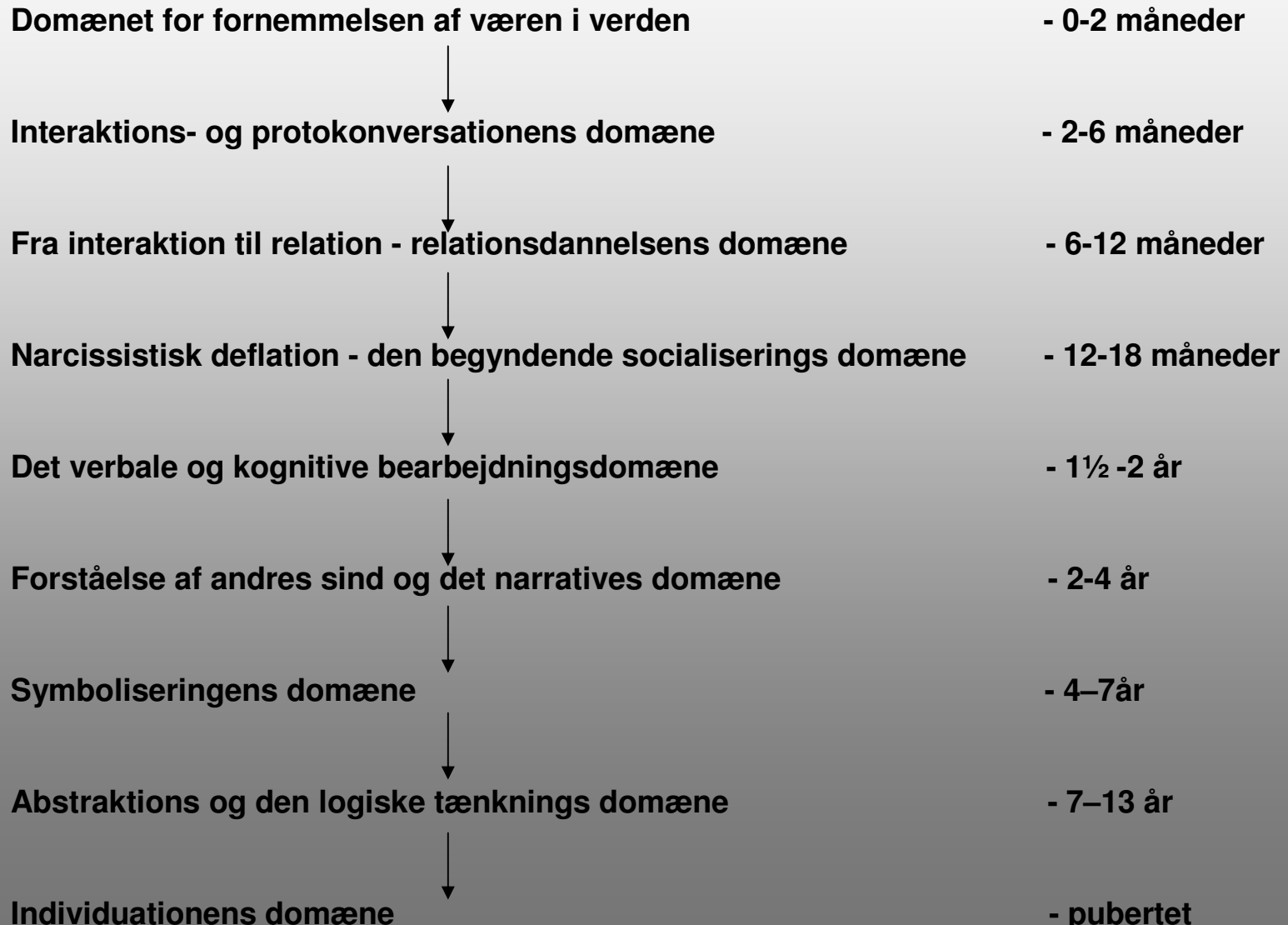
- Behovsudsættelse/Impulshæmning
- Adskille fantasi og virkelighed
- Theory of mind
- Koordinerer sansninger, følelser og tanker
- Undertrykker forstyrrende tanker
- Hæmmer impulser fra amygdala
- Styrer adfærd implicit og eksplicit
- Finder løsninger på følelsesmæssige problemer

Psykoteraapeutisk område

- Sprogliggørelse gennem dialog
- Udvikling af mentalisering
- Tolkning og analyse
- Ændring af ufrivillige tanker
- Arbejde med konfliktende indre repræsentationer
- Mental bearbejdning af selvfølelse

At finde bølgens bærer

Mentale organiseringer - udviklingsmæssige domæner



Barnets følelsesmæssige progression

Imitation – 0-2 måneder



Protokonversation – 2-6 måneder



Affektiv afstemning – 6-12 måneder



Empatisk sansning – 9-24 måneder



Forståelse af andres intentioner – 2-4 år

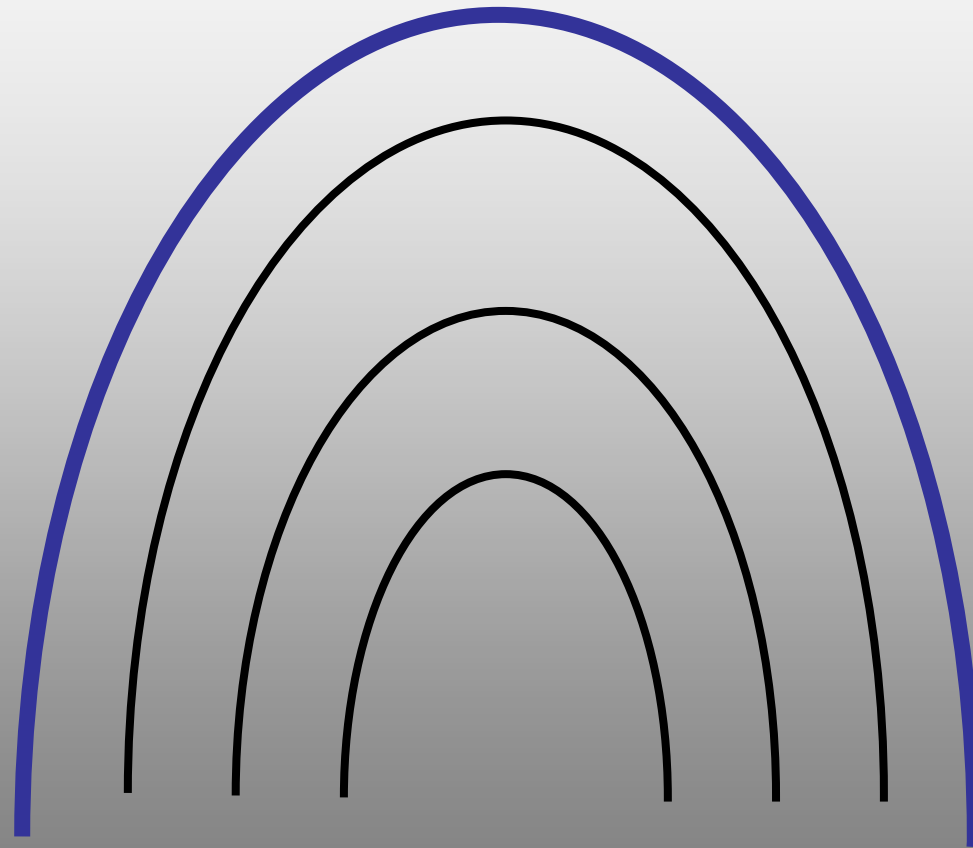


Viden om andres og egne mentale tilstande – 4-7 år



Selvrefleksion – 7-13 år

Frontallapkorset



Frontallapkorset

- **Struktur/rammesætning**
- **Rytmer**
- **Forudsigelighed**
- **Forberedelse**
- **Følelsesmæssig neutralitet**

Følelsemæssig neutralitet

- **Personlig forankring**
- **Empatisk/Indlevende**
- **Ikke dømmende**

Afstemning i den tredelte hjerne



Afstemning på præfrontalt niveau:
Oplevelser sprogliggøres, bl.a. om hvordan noget sanses og føles i kroppen. Bekræftigelse og støtte gennem sproglig dialog.

Afstemning på limbisk niveau:
Arbejdsalliance. Der opnås følelsesmæssig kontakt gennem limbisk afstemning.

Afstemning på autonomt niveau:
Synkronisering gennem fysisk spejling. Nervesystemet støttes i "grounding", åndedrætsfunktioner og balancering af sympatiske og parasympatiske funktioner

Neural vækst i psykoterapi

- **Etablering af en tryk og tillidsfuld relation.**
- **Balancere stressniveau eller emotionel arousal.**
- **Integrere neurale netværk som er uudviklede eller dissocierede.**
- **Integrere sansemæssige, emotionelle, motoriske og kognitive domæner.**
- **Integrere kropslig og emotionel erfaring med narrativer, som udvikles sammen med terapeuten.**