



Doru Bodea, lektor i fysik på universitetet i Dresden

HJERNEN ET ORKESTER UDEN DIRIGENT

Folk kan ikke rigtig få ind i hovedet, hvad det helt præcist er, der foregår inde i deres eget hoved: Milliarder af nerveceller arbejder på hver deres opgave i separate dele af hjernebarken, tilsyneladende uden nogen som helst overordnet koordination – og ikke desto mindre giver disse nerveceller os et sammenhængende indtryk af verden, som vi opfatter den gennem sanserne.

Vi vil i det følgende beskrive, hvordan dette princip fungerer og hvordan det giver indsigt i den materielle verdens yderst komplekse og fascinerende struktur.

Videnskabens syn på hjernen

Vender vi blikket indad, så forestiller vi os hjernen som en central enhed, der arbejder inde i vores hoved og som rummer alle de vidunderlige evner og anlæg, der udmærker os som mennesker. Den plausible antagelse er, at der findes et bestemt sted i hjernen, som rummer alle informationer om interne og eksterne forhold, hvor beslutninger træffes og hvorfra alle handlinger udspringer. Selv Descartes, der mente, at de mentale processer var overordnet de fysiologiske processer i hjernen, snarere end forbundet med dem, og at de derfor ikke behøvede at være afgrænset til et bestemt sted, troede dog ikke på, at det var muligt, at hjernen kunne fungere uden en eneste lokalisierbar enhed.

Uoverensstemmelsen mellem denne opfattelse og de videnskabelige opdagelser, der

siden er blevet tilgængelige, kan næppe blive mere drastisk. Studier af hjernens struktur og funktioner har vist, at hjernen i vidt omfang fungerer spredt og decentraliseret. Utallige forskellige processer finder sted samtidigt i hjernens sensoriske og motoriske undersystemer, og der findes ikke ét bestemt center, der styrer disse mangefacetterede processer.

Hvis der ikke findes en central enhed, som styrer det hele fra et højere niveau i hjernen, hvordan koordineres så samarbejdet mellem milliarder af hjernebarkens celler? Hvordan kan hjernen som helhed danne stabile aktivitetsmønstre, og hvordan bærer de uddelegerede bearbejdningsprocesser sig ad med at danne sammenhængende indtryk? Hvordan træffer et sådant uddelegeret system afgørelser, og hvordan véd dette organ overhovedet, hvornår de forskellige subprocesser har opnået et resultat?

Ifølge den tyske forsker Wolf Singer er det første svar på disse spørgsmål generelt: Evolutionen har tydeligvis udstyret hjernen

med selvorganiserende mekanismer, der kan forbinde underordnede processer og skabe en overordnet orden, selvom der ikke findes en centralt koordinerende enhed. Alligevel er vi langt fra at forstå de principper, hvorved de uddelegerede processer samles til sammenhængende tilstande i hjernen og derefter giver et substrat af indtryk, begreber, beslutninger og handlinger.

Kompleksitet giver fleksibilitet

En eksperimentelt verificérbart hypotese kan dannes på baggrund af de problemer, der for eksempel opstår i bearbejdningen af visuelle indtryk. På baggrund af specifikke gensidige forbindelser reagerer nervecellerne i hjernebarkens visuelle del selektivt på de visuelle objekters grundegenskaber som konturer, farver, bevægelser og kontraster. På højere niveauer i bearbejdningsfasen findes der neuroner, som responderer på forholdsvis komplekse kombinationer i de grundlæggende træk. Dette førte i første omgang til den idé, at forbindelsen mellem grundlæggende træk ved objekterne samt repræsentationen af hele objektet opnås

Doru Bodea er uddannet fysiker og yogalærer, for tiden er han bosat i Tyskland. I Logos har vi bedt ham om at skrive denne artikel, fordi han har en naturvidenskabelig uddannelse og samtidig er erfaren yogi, som har opnået tilstande af samadhi, og dermed besidder han en særlig kompetent indfaldsvinkel på, hvad der virkelig foregår i hjernen og i samspillet mellem sind og hjerne, mellem ånd og stof. Før troede man, at der fandtes en central enhed i hjernen, som strukturerede de mange processer og gav anledning til bevidsthedens opståen. Doru fortæller os, at det er lige omvendt. Bevidstheden er ikke et resultat af hjernen, det er bevidstheden der strukturerer hjernen. Ved at hæve vores bevidsthedsniveau kan vi placere os "mellem" tankerne. I denne højere bevidsthedstilstand (som for eksempel samadhi) kan vi "se" tankerne når de opstår. Det ser ud som om der dannes en slags skyformation. Tankeprocessen er nu meget klar og enkel og det er let at beherske tankerne, hvilket giver os friheden til selv at vælge. Man kan se tankeprocesserne opstå, se hvilke konsekvenser en tanke vil have, og vælge mellem disse tanker endda før de er opstået.



Logiske processer i nervesystemet kan ikke overvåges af hjernen selv. Sandsynligheden for logiske og komplekse processer ved hjernens hjælp alene, er lige så stor som sandsynligheden for, at man kaster tusindvis af mursten op i luften og de lander som et færdigbygget hus. Hvis vi på den anden side tager de spirituelle traditioner i betragtning, som menneskeheden har udviklet, ser det ud til at sind / hjerne enheden er fuldstændig kontrollerbar - helt ned til de mest subtile processer. Bevidstheden kan således ikke blot være resultatet af samspillet mellem en masse neuroner, selv ikke i et yderst selvorganiseret og komplekst netværk som den menneskelige hjerne.