

## Svar på nogle af de spørgsmål jeg tit møder:

Sidder du og researcher på en opgave om hjernen, så er her lidt hjælp, som bygger på nogle af de mange spørgsmål jeg har mødt gennem årene.

Hvordan virker hjernen?

**Hjernen arbejder med elektriske og kemiske signaler, indenfor henholdsvis mellem nervecellerne. Hjernen består af 30 milliarder nerveceller. Hver nervecelle er med udløbere forbundet til andre nerveceller. To nerveceller måder hinanden i såkaldte kemiske synapser. I synapserne frigives neurotransmittere fra én nervecelle og påvirker via receptorer uden på den næste nervecelle dennes aktivitet. Nervecellernes cellelegeme findes i den grå substans, som bl.a. er i hjernebarken og dybtliggende kerne i storhjernen og lillehjernen, mens udløberne findes i den mellemliggende hvide substans.**

**Der findes områder af hjernen med særlige funktioner, så som at se, høre, tale, være motiveret, bevæge sig og tænke logisk. Men der findes også hjernefunktioner, som er mere udbredt over hjernen. Man taler således ikke så meget mere om at ét bestemt område gør lige præcis det og det, men at det indgår i et netværk, som beskæftiger sig med bestemte funktioner.**

Hvordan lærer vi? Er det hjernen som ændrer sig når fx lærer et nyt sprog.

**Ja hjernen er plastisk. Det vil sige, at den kan fysisk tilpasse sig nye krav, oplevelser m.m. Hjernen spiller derfor en hel central rolle for hvordan vi lærer. Ved at ændre styrken og antallet af synapser mellem nerveceller, at bruge nye neurale netværk eller danne helt nye nerveceller kan hjernen lære nyt. Den stærkeste læring opnår vi når vi er motiverede og fokuserede, svarende til særlig aktivitet i motivationsområder dybt i hjernen og styrket opmærksomhed.**

Jeg har læst mig frem til at alkohol og ex. Hårde stoffer kan være med til at nedbryde fedtstoffet i myelinskederne som omkranser vores nervefibre, og fremmer nerveledningshastigheden. Det undrer mig netop her, om der findes stærk medicin der gør det samme?

**Alkohol og andre stoffer, som har en fedtopløsende virkning har mulighed for at opløse fedtet i myelinskederne. De fleste former for medicin virker på receptorerne mellem nerveceller og har formentlig ikke denne effekt.**

Sidder kærligheden i hjernen eller hjertet?

**Når man bliver forelsket kan man ofte mærke, at hjertet slår lidt hårdere og hurtigere. Det er udtryk for ændret aktivitet i den del af nervesystemet, som vi ikke kan styre bevidst - det autonome nervesystem. Kærlighed og forelskelse hører nemlig hjemme i hjernen. Man kan opdele kærligheden i tre tidsfaser, der afløser hinanden. Den første fase er tiltrækningsfasen, hvor den andens adfærd, udseende og ikke**

mindst udskillelse af lugt frie kemiske stoffer, såkaldte færomoner, påvirker os. Anden fase er den akutte ofte ret intense forelskelsesfase, hvor vi oplever ubetinget og ukritisk kærlighed til den anden. Dette skyldes bl.a. et højt niveau af signalstofferne dopamin og serotonin i hjernen. Denne fase varer fra 2 til 12 måneder. De tredje fase kan vare i mange år og er præget af gensidig sympati og kærlighed uden at man oplever forelskelsens hjertebanken. I denne periode har hormonet oxytocin, som frigives ved hudkontakt en betydning for at knytte og fastholde de sociale relationer. Al denne kemi sidder i hjernen. Så vi bliver altså forelsket med hjernen, selv om udenforstående somme tider opfatter det som om en forelsket har glemt at bruge hjernen.

Hvorfor er det godt at kramme?

Når mennesker rører hinanden frigives det sociale hormon oxytocin, som er med til at knytte bånd mellem mennesker. Hormonet blev først fundet at have betydning for uddrivelse af fosteret under fødslen, siden at få mælk til at løbe ud af brystet ved babys berøring af brystvorten og i de senere årtier at være et vigtigt socialt hormon.

Hvad er epilepsi?

Epilepsi dækker over en gruppe af forskellige sygdomme karakteriseret ved gentagne uprovokerede epileptiske anfald. Ved et epileptisk anfald vil områder af hjernebarken ophøre med normal funktion og i stedet begynde at udsende elektriske signaler, som svinger i takt med naboområder. Epilepsi kan være karakteriseret af kramper, føleforstyrrelser, bevidsthedspåvirkning, bleghed/rødmen, svedtendens, angst og meget mere.

Kan man lave en hjernetransplantation?

Efterhånden er lægevidenskaben i stand til at transplantere de fleste organer, men endnu ikke hjerner. Måske har man en dag løst de tekniske problemer forbundet med at transplantere dette skrøbelige organ, men så opstår der et nyt - etisk / eksistentielistisk problem: "Hvem er man, hvis har fået en ny hjerne? Er det kroppen eller hjernen, der er skiftet?". De fleste mennesker vil nok mene at personligheden følger hjernen, men i vores kropsfikserede kultur vil der også være nogle, som oplever det som en hjerneopgrader af deres krop.