



Hundens hjerne

2019

1



DANMARKS
JÆGERFORBUND

Hundens hjerne

"Den gamle hjerne" - automathjernen

- *Reptilhjernen (krybdyrhjernen)*

"Den nye hjerne" - tænkende hjerne

- *Det Limbiske System (pattedyrshjernen).*

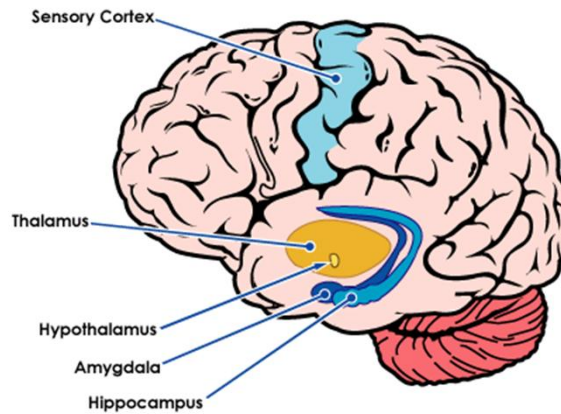
- *Cortex eller hjernebarken
Fært-bearbejdning (40% - 250 mio. lugteceller)*



2

Hundehjernen

Parts of the Brain Involved in Fear Response



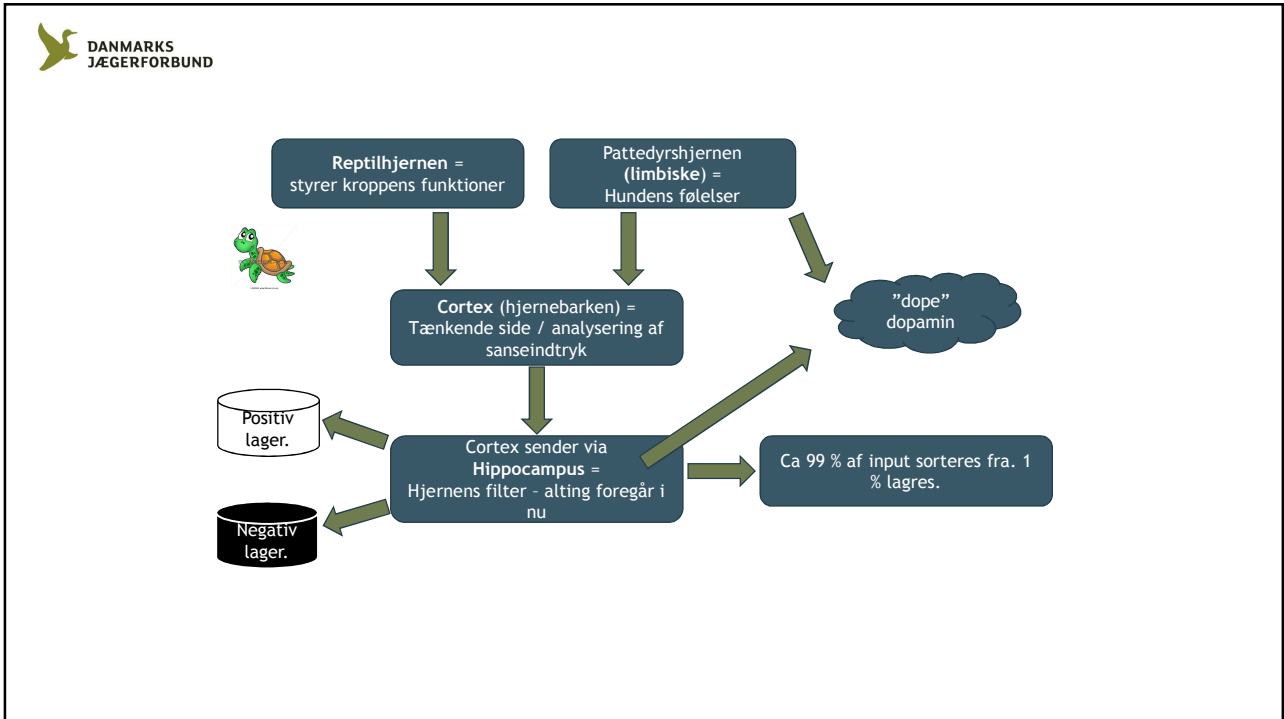
©2005 HowStuffWorks

3

Det limbiske system

- Det limbiske system husker kun i "nutid" - alt foregår "NU"
- Det limbiske system lagrer erfaringer og følelser i et "aftryk"
- Amygdala (angst, frygt)
- Hippocampus (styrer lagring i kort langtidshukommelse)
- Det limbiske system er filteret i hundens læring (Hippocampus prioriterer vigtige informationer)
- Hippocampus er afgørende for al hundens læring
- Dopamin - hjernens narkotikum

4



5

DANMARKS JÆGERFORBUND

1

"Dope / doping"

Dopamin

Udløsning af dopamin

Kilde: Jakob Kölsch, Dreyer m.fl. Se flere informationer i note 11.

Et hold danske forskere fra Københavns Universitet publicerede i oktober 2010 ny banebrydende viden om dopamins rolle i hjernens læring. I oktobernumret 2010 af tidskriftet Journal of Neuroscience påviste de, at dopamin udløses sig langt hurtigere i hjernen, end man hidtil har vidst.

Figur 1.2

Figur 1.3

På figur 1.2 ses, at dopaminconcentrationen i hjernen stiger voldsomt over det normale niveau på mindre end 1/10 sekund. Og det falder ligeledes igen til normalt niveau på mindre end 1/10 sekund. Man kalder en sådan pludselig stigning for en "spike" (et søm). Man må forestille sig, at "spike" udløses ved, at hunden får en pludselig gevinst. En sådan "gevinst" kan være det spilletænd, hvor hundens kæber klapper sig om et bytte.

Forskerne illustrerer udbredelsen af dopaminet i hjernen med billedet af en hagbløge, som stryger hen over en rolig vandoverflade. En pludselig opprivning af overfladen, som lynhurtigt forsvinder igen. Dog foregår det i hjernen i alle tre retninger og ikke bare hovedretningen to retninger.

På figur 1.3 ses, at dopamin spikes kan udløses med under et sekunds tidsinterval.

35

6

Hippocampus (filteret) blokerer ved straf-tvang
m.m.

Reptilhjernen slår til på overlevelse / undgå
straf.

Derfor: ved brug af straf, så har hunden kun et
valg, nemlig at undgå. Derfor opnår vi at hunden
fravælger alle andre muligheder i den givne
situation. Vi skal ikke have en hund der blot skal
lære at undgå, men en hund der lærer at vælge
(og vælge rigtigt)

7

Hippocampus

- Hippocampus har en afgørende betydning for vores uddannelse af hunden.
- Hippocampus filtrerer væsentligt fra uvæsentligt og sender biologisk vigtige informationer til videre behandling i hundens hjerne.
- Belønnings- og strafcentrene (positiv - negativ lagring) i det limbiske systemet er de vigtigste styrende elementer for hundens adfærd, motivation og læring.
- Nøglen til effektiv hundeuddannelse er at anvende metoder, som sikrer at det netop er de informationer som vi ønsker at hunden skal lære, som passerer Hippocampus.

8

Forstærkning / straf



9

Skaber godt hund/fører-forhold	Positiv forstærkning Giver hund godbid Øger sandsynligheden for gentagelse af adfærd	Negativ straf Fjerner godbiden Mindsker sandsynligheden for gentagelse
Skaber dårligt hund/fører-forhold	Negativ forstærkning Fjerner smerte ved ønsket adfærd Ingen indlæring	Positiv straf Tilføje smerte ved uønsket adfærd Ingen indlæring

10



Refleksion

Find og diskuter praktiske eksempler, hvor du har oplevet at

- hjernen lukker ned for læring, når der påføres smerte
- Negativ forstærkning og positiv straf har resulteret i synligt dårligt forhold mellem hund og fører.