© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

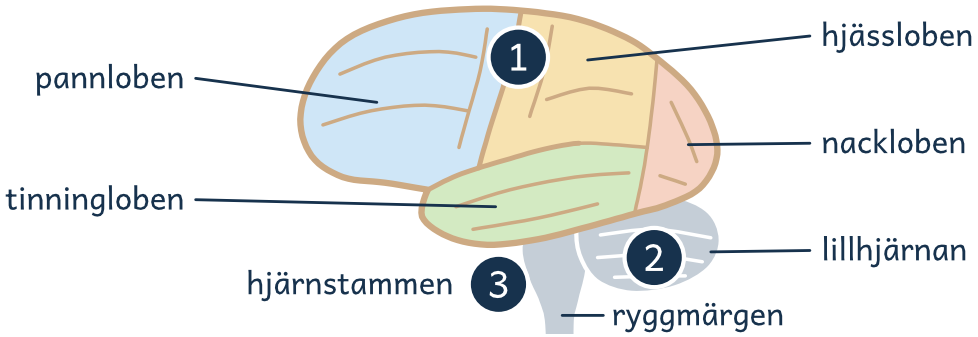
Hjärnans karta

Lägg handen på bakhuvudet. Precis innanför handen tar hjärnan emot det som dina ögon ser. Andra delar av hjärnan håller dig i balans eller sköter andningen. Ändå har många hört att det mesta av hjärnan står oanvänt. Använder vi bara tio procent av hjärnan, och vad gör hjärnans olika delar?

SIFFRAN

86 miljarder

nervceller hade hjärnan hos vuxna män i genomsnitt, enligt en räkning från 2009.



▪ Hjärnan från sidan. Loberna har namn efter platsen på huvudet. Siffrorna är avsnittens nummer.

1 Storhjärnan och barken

Den största delen av hjärnan är storhjärnan. Den tar emot det du ser, hör och känner, och den styr dina rörelser. Storhjärnan är delad i en vänster och en höger halva, som hänger ihop på mitten. Halvorna samarbetar mycket, men de har delvis olika uppgifter.

Ytterst på storhjärnan sitter **hjärnbarken**. Namnet passar, för precis som barken på ett träd är den det yttre lagret. Barken på varje halva delas in i fyra stora områden som kallas lober, och de har fått namn efter var de sitter: vid pannan, hjässan, tinningen och nacken. I pannloben styrs de rörelser som du gör med viljan. Hjässloben tar emot känsel och smak, tinningloben hörsel och lukt, och nackloben synen.

ORD I TEXTEN

hjärnbarken
det yttre lagret av storhjärnan

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Den främre delen av pannloben, precis bakom pannan, är en av de sista delarna av hjärnan som mognar. Den mognar alltså fortfarande i tonåren, och hela hjärnan är färdigutvecklad först i mitten eller slutet av 20-årsåldern.

2 Lillhjärnan

Under storhjärnans bakre del, där bakhuvudet möter nacken, finns också en mindre del. Den heter lillhjärnan, och namnet passar, för bredvid storhjärnan är den liten. Ändå har lillhjärnan ett stort jobb: balansen och rörelserna.

Tänk på vad som händer när du sparkar på en boll. Sparken börjar i pannloben, där hjärnan styr de rörelser du gör med viljan. Lillhjärnan hjälper till så att rörelsen blir jämn och foten träffar rätt. Samtidigt måste du stå kvar på det andra benet utan att ramla, och för balansen är lillhjärnan också viktig. Samma sak gäller när du cyklar, dansar eller går i en trappa.

Hur viktig lillhjärnan är märks när den inte fungerar. Den som har fått en skada i lillhjärnan kan få svårt att hålla balansen och att gå, och rörelserna kan bli ryckiga.

3 Hjärnstammen

Kvar blir hjärnstammen, den del av hjärnan som sitter längst ner, under storhjärnan och framför lillhjärnan. Hjärnstammen styr andningen och hur fort hjärtat slår. Du andas och hjärtat slår medan du läser, springer och sover, och hjärnstammen styr båda också när du tänker på något annat.

Namnet passar här också, för hjärnstammen sitter som en stam under storhjärnan, och nedåt går den över i **ryggmärgen**. Genom hjärnstammen och ryggmärgen går signaler mellan hjärnan och resten av kroppen. En signal är i biologin ett meddelande från en cell till en annan.

När du tar ett steg går en signal från pannloben ner genom hjärnstammen och ryggmärgen till musklerna i benet. Trampar du på något vasst går en signal åt andra hållet,

ORD I TEXTEN

ryggmärgen
nervsträngen inne i ryggraden

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

från foten upp till hjärnan, och först då känner du att det gör ont.

4 Ett nät av nervceller

Storhjärnan, lillhjärnan och hjärnstammen är tre platser i hjärnan, men i alla tre arbetar samma slags celler, **nervceller**. En nervcell har korta utskott som tar emot signaler och ett långt utskott som skickar dem vidare. Där en nervcell möter nästa cell finns en **synaps**, och där går signalen över. Så hänger nervcellerna ihop i ett nät genom hela hjärnan.

Det sägs ofta att vi bara använder tio procent av hjärnan. Det stämmer inte. Hjärnan väger omkring 2 procent av kroppen och gör ändå av med omkring 20 procent av kroppens syre. Så mycket syre skulle inte behövas om det mesta av hjärnan stod stilla. Nervcellerna gör av med största delen av hjärnans syre när de arbetar, och de gör av med nästan lika mycket när du vilar som när du tänker hårt. Varje del på hjärnans karta har dessutom ett jobb. Vi använder alltså hela hjärnan, både när vi är vakna och när vi sover.

ORD I TEXTEN

nervcell
en cell som tar emot och skickar signaler

synaps
platsen där en nervcell möter en annan cell



■ En nervcell. Signalen kommer in genom de korta utskotten och går ut genom det långa till nästa cell.

FAKTA Hjärnan och syret

- **Hjärnans vikt** knappt 1,5 kilo hos en vuxen
- **Andel av kroppens vikt** omkring 2 procent
- **Andel av kroppens syre** omkring 20 procent
- **Syret när du vilar** nästan lika mycket som när du tänker hårt

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

FÖRDJUPNING

Hjärnsoppan

Länge gick det inte att säga hur många nervceller nätet har. I många böcker stod det 100 miljarder, men ingen kunde säga var talet kom ifrån. Ingen hade räknat alla nervcellerna i en hel hjärna, och att räkna miljarder små celler en och en går inte.

År 2005 visade två forskare, Herculano-Houzel och Lent, ett annat sätt. De prövade det på hjärnor från råttor och löste upp hjärnvävnaden i en vätska tills den blev en jämn soppa. Cellerna gick sönder, men cellernas kärnor fanns kvar och flöt runt i soppan. Forskarna färgade kärnorna, så att de kunde se vilka som kom från nervceller, och räknade dem i små prover av soppan. Sedan räknade de ut hur många kärnor hela soppan hade. Svaret kom på ett dygn.

År 2009 räknade en grupp forskare nervcellerna i fyra hjärnor från vuxna män på samma sätt. Hjärnorna hade inte exakt lika många, men i genomsnitt hade de 86 miljarder nervceller, omkring 14 miljarder färre än i böckerna. Räkningen gällde vuxna män, så en annan hjärna kan ha något fler eller färre. Talet 86 miljarder är alltså räknat, och det ersatte ett tal som ingen hade räknat.

Visste du att …

Fyra av fem nervceller i hjärnan sitter i lillhjärnan, fast den bara väger omkring en tiondel av hjärnan. Vilken del hade du gissat på?

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Läs mer

→ 1177 visar hjärnans delar och vad loberna, lillhjärnan och hjärnstammen gör. 1177.se

→ 1177 förklarar hur nervcellerna skickar signaler mellan hjärnan och kroppen. 1177.se

→ Hjärnfonden går igenom vanliga myter om hjärnan, också den om tio procent. hjarnfonden.se