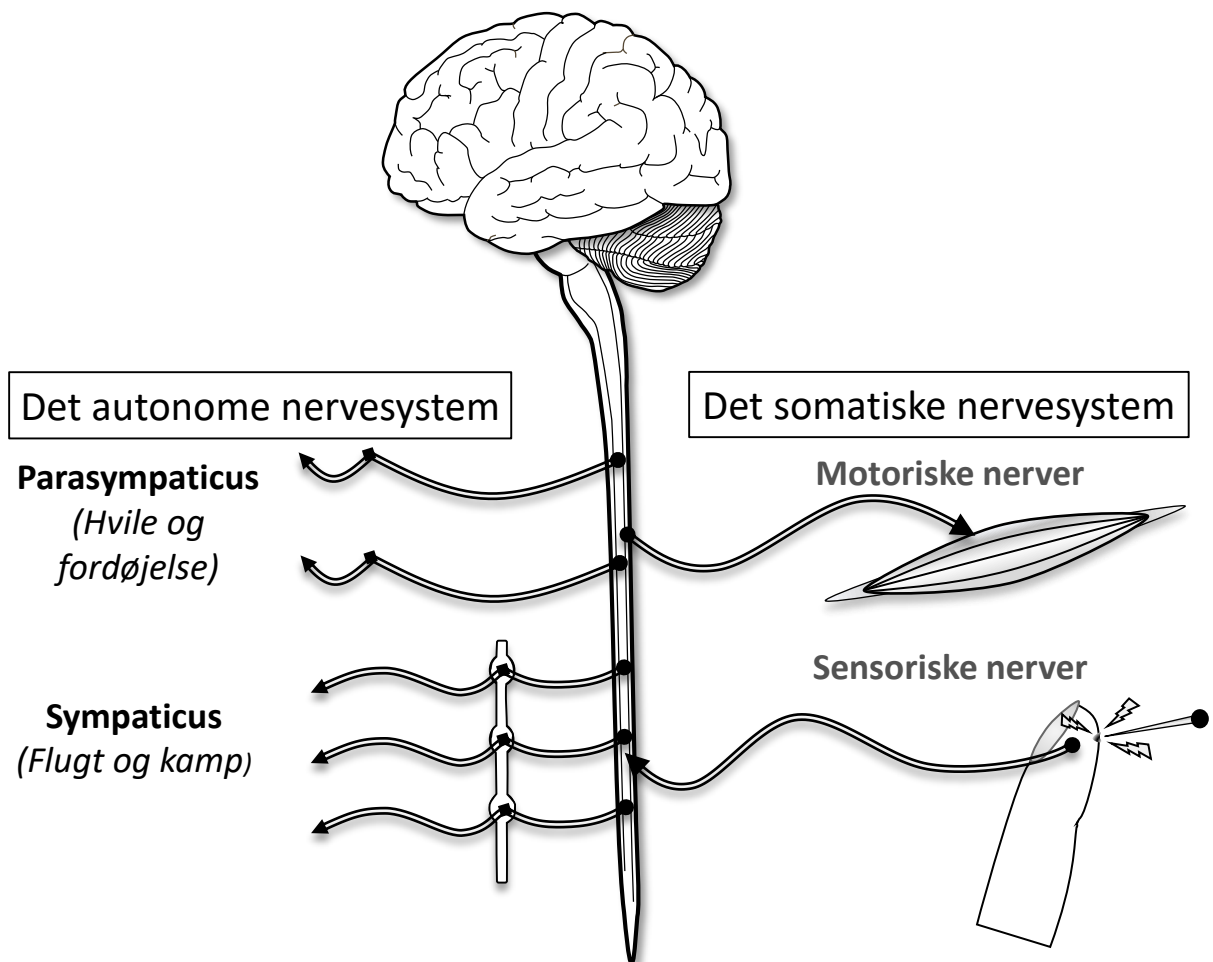


Nervesystemet

Nervesystemet kan groft opdeles i det centrale (CNS) og det perifere nervesystem (PNS)

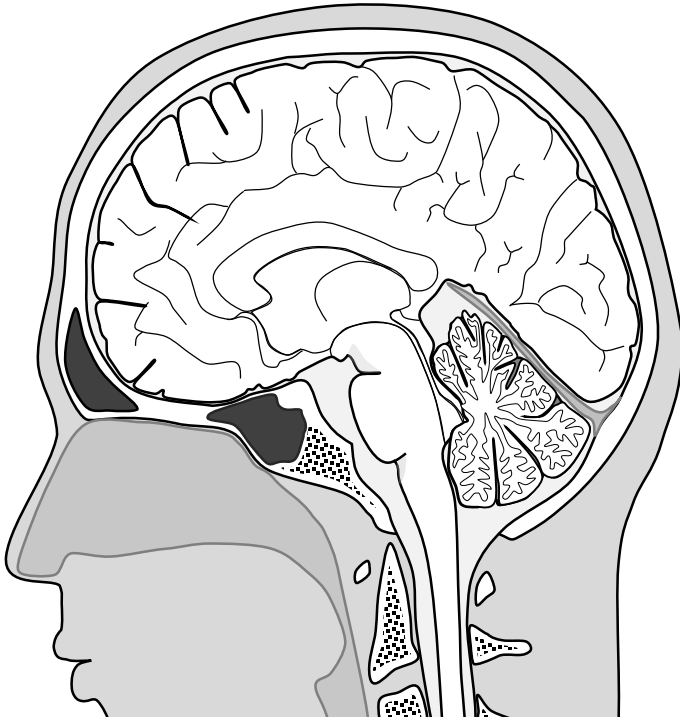


Opgave 1

Vælg to farver og marker på tegningen hvilke dele der tilhører, henholdsvis, det centrale og perifere nervesystem

- Farv cirklerne den korresponderende farve
- Det centrale nervesystem
 - Det perifere nervesystem

Hjernens niveauer



Hjernen kan opdeles i tre niveauer:

- 1) For-hjernen
- 2) Lillehjernen
- 3) Hjernestammen

Opgave 1

For-hjernen er den øverste del af hjernen og består af to dele:

- Storhjernen
- Mellemhjernen

Vælg to farver og farv de to dele på begge tegninger

Opgave 2

Lillehjernen (*Cerebellum*) er placeret under cerebrum og bag hjernestammen

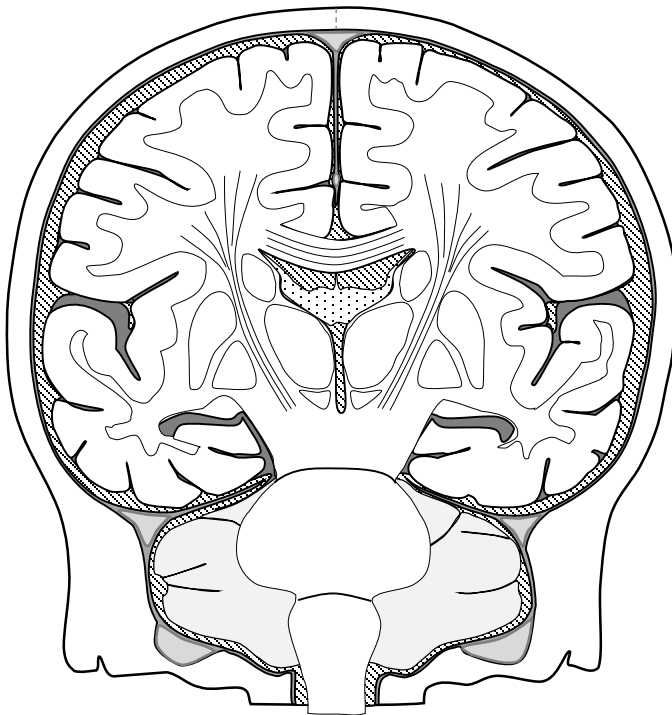
Vælg en ny farve og farv lillehjernen på begge tegninger

Opgave 3

Hjernestammen består af tre dele:

- Midthjernen
- Pons
- Medulla oblongata

Vælg tre nye farver og farv de tre dele af hjernestammen på begge tegninger

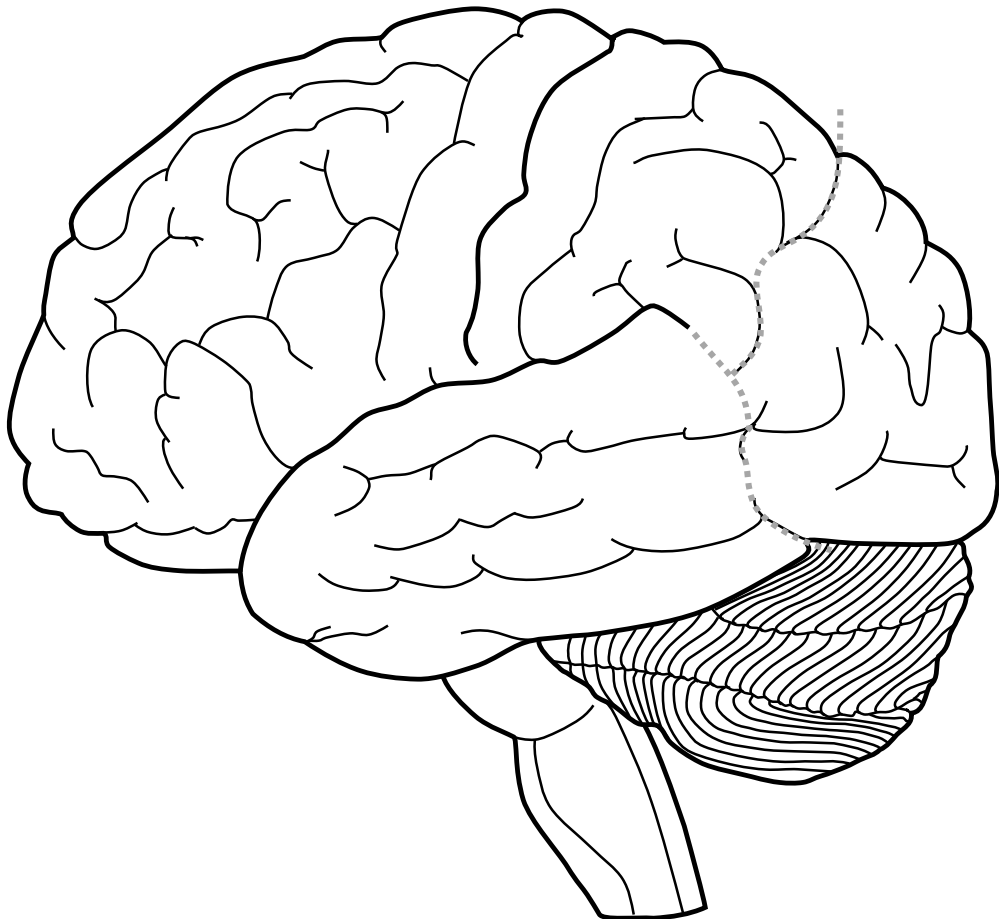


Farve	Struktur
	Storhjernen (<i>Cerebrum</i>)
	Mellemhjernen (<i>Diencephalon</i>)
	Lillehjernen (<i>Cerebellum</i>)

Farve	Struktur
	Midthjernen (<i>Mesencephalon</i>)
	Hjernebroen (<i>Pons</i>)
	Forlænget rygmarv (<i>Medulla oblongata</i>)

Hjernens lapper

Når man ser storhjernen fra siden, kan man se fire lapper. Tre af lapperne er adskilt af to dybe furer *sulcus centralis* og *sulcus lateralis*



Opgave 1

Vælg fire farver. Farve de fire lapper på tegningen og skriv de tilsvarende navne nedenunder

- _____
- _____
- _____
- _____

Opgave 2

Angiv på tegningen hvilken retning der er henholdsvis *anterior* og *posterior*

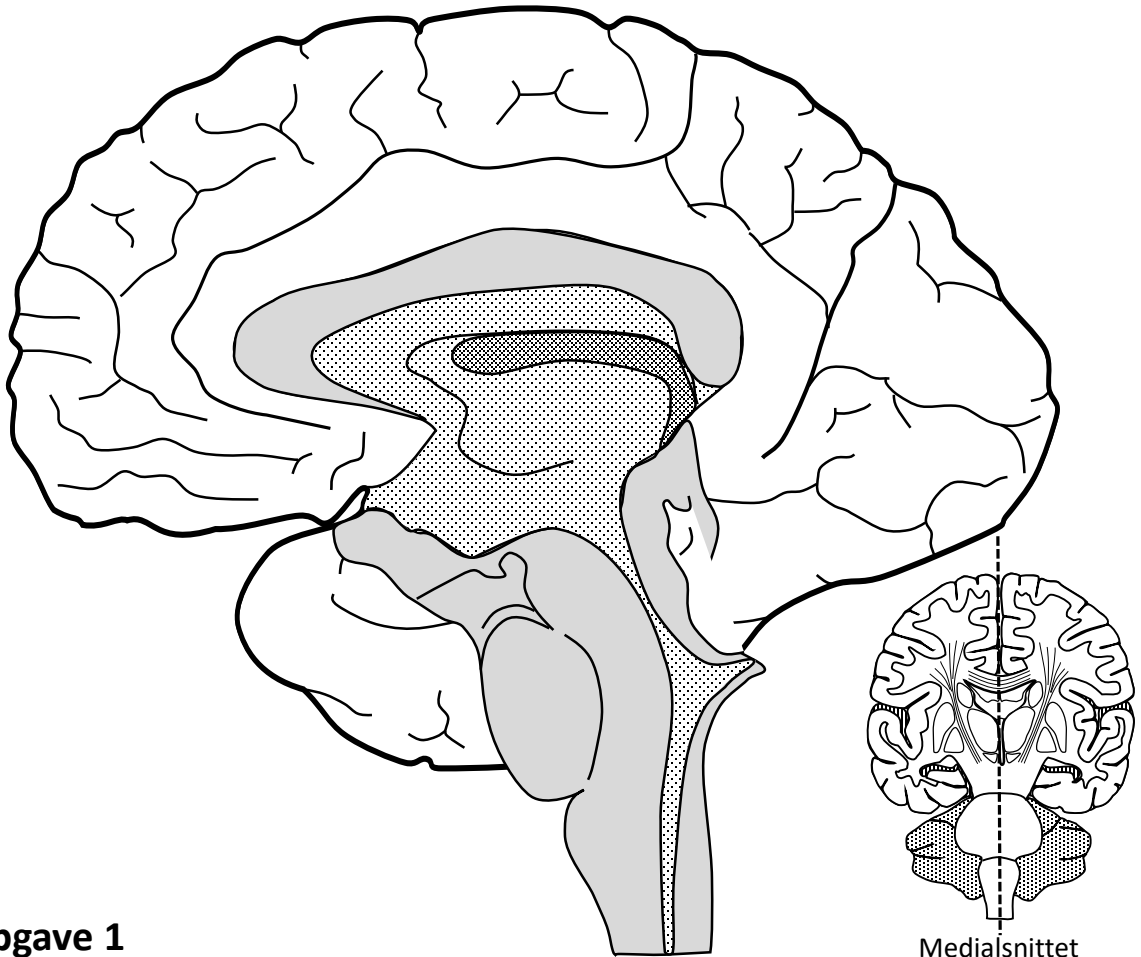
Opgave 3

Marker disse to furer på tegningen:

- Sulcus centralis
- Sulcus lateralis

Hjernens lapper

De fire lapper, der er synlige fra storhjernens *lateralside* (ydtersiden), fortsætter ind på *medialside* af storhjernens to hemisfærer



Opgave 1

Farve de fire lapper på tegningen med samme farver som tidligere og skriv de tilsvarende navne nedenunder

- _____
- _____
- _____
- _____

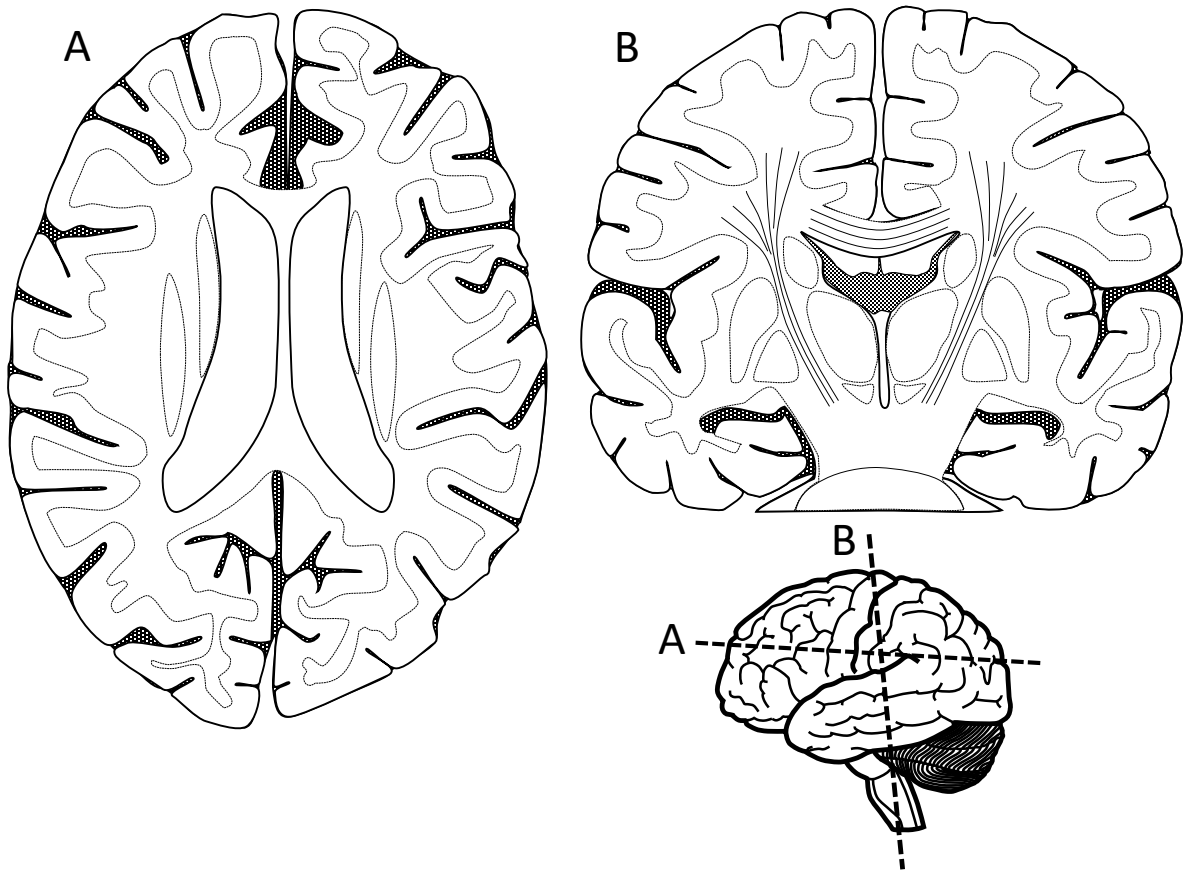
Opgave 2

De to hemisfærer er forbundet af hjernebjælken (Corpus callosum). Over hjernebjælken og ind imod midtlinjen ligger der en vinding, der betegnes *gyrus cinguli* – og som har betydning for at integrere følelser ind i andre hjerneprocesser. Marker *gyrus cinguli* på tegningen.

Hvid og grå substans

Når man ser på vævet i hjernen og rygmarven kan man se en farveforskel mellem forskellige strukturer. Nogle dele af vævet er lysere (hvid substans), mens andet væv er mørkere (grå substans).

Det er tætheden af nerveceller i vævet, der er afgørende for farven – jo tættere cellerne ligger, des mørkere er vævet.



Opgave 1

Overfladen af både *cerebrum* og *cerebellum* er dækket af grå substans – kaldet *kortex*.

Vælg en farve og farv cortex på begge tegninger.

Opgave 2

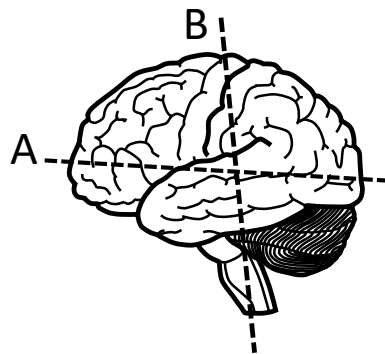
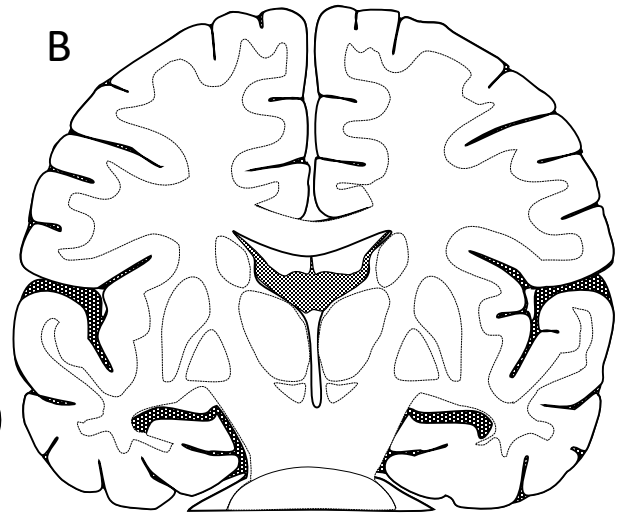
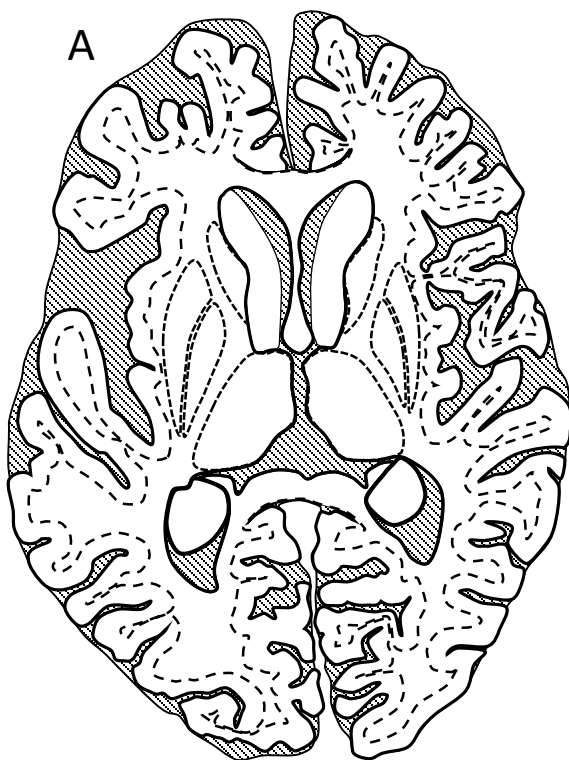
Dybere inde i hjernen ligger der en række kerner (*nuclei*) af grå substans, bl.a. basal ganglierne, thalamus og hypothalamus.

Farv der kerner af grå substans, der er synlige på tegningerne.

Thalamus

Udover den grå substans i korteks findes der også samlinger af grå substans dybere ind i hjernen og hjernestammen. Disse samlinger kaldes for kerner eller *nuclei*. De vigtigste kerner i storhjerne er *thalamus* og *basalganglie* kernerne.

Thalamus fungerer som en relæ-station der formidler information fra forskellige subkortikale strukturer op til korteks – fx føres alle sensoriske baner igennem thalamus før de kommer op til korteks.



Opgave 1

Thalamus er placeret ind mod hver hemisfæres midtlinje, ind mod tredje ventrikel.

Vælg en farve og farv de to thalami på begge tegninger.

Farve Struktur

	Thalamus
--	----------

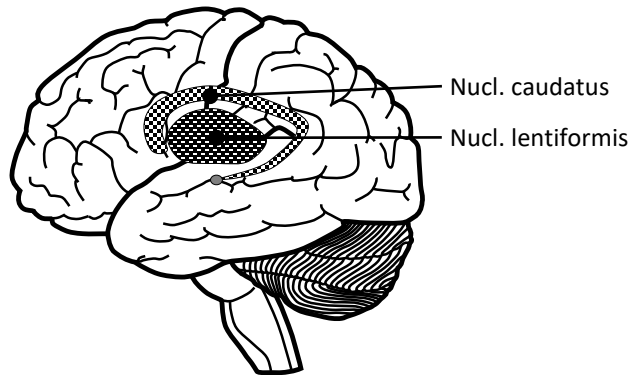
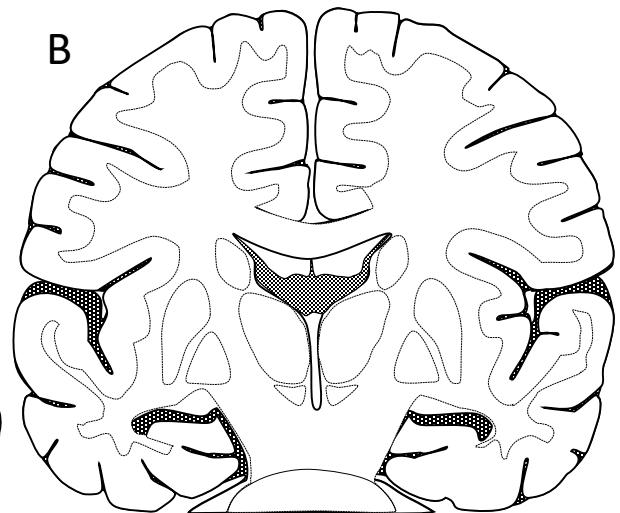
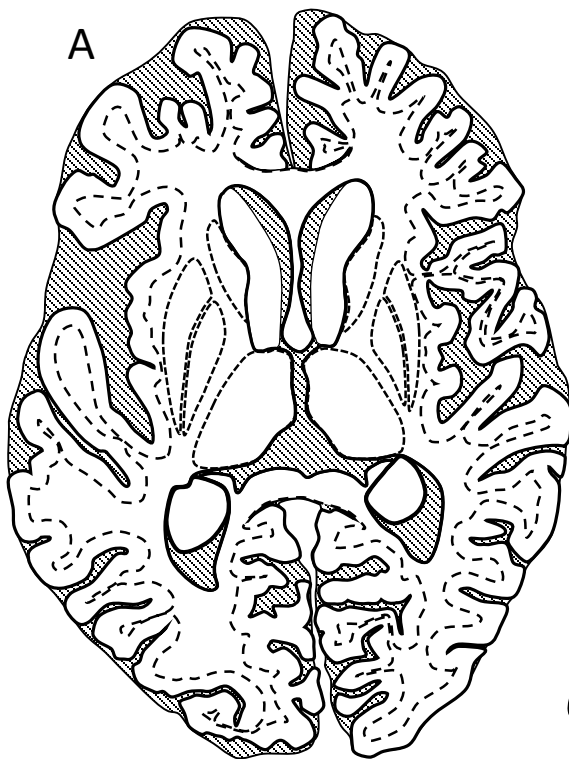
Opgave 2

Alle sanseinput til hjernen skal igennem thalamus, før de føres videre op til korteks – på nær én sans. Find ud af hvilken specialiseret sans, der ikke føres igennem thalamus, men er direkte forbundet med det limbiske system:

Basalganglierne

Basalganglierne består af en række kerner – hvor de største er *nucleus caudatus* (halekernen) og *nucleus lentiformis* (den linseformede kerne).

Basalganglierne har flere funktioner hvor nogle af de vigtigste er motoriske integration og læring, samt tilføjelse af emotioner til vores adfærd.



Opgave 1

Nucleus caudatus er en hesteskoformet struktur, der ligger langs lateralventriklerne på deres lateralside.

Vælg en farve og farv nucleus caudatus på de to tegner

Farve Struktur

	Nucl. caudatus
	Putamen
	Globus pallidus

Opgave 2

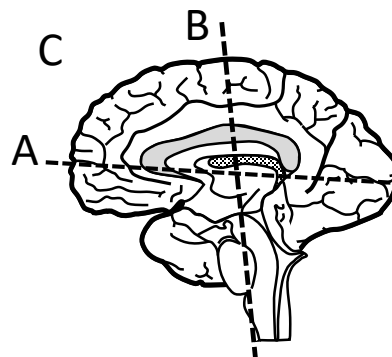
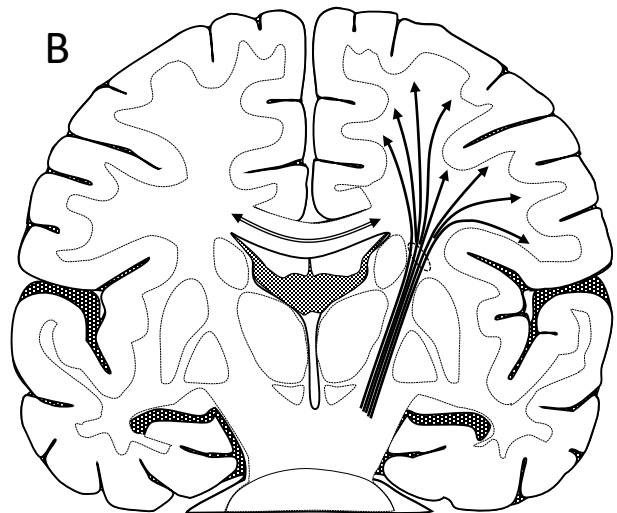
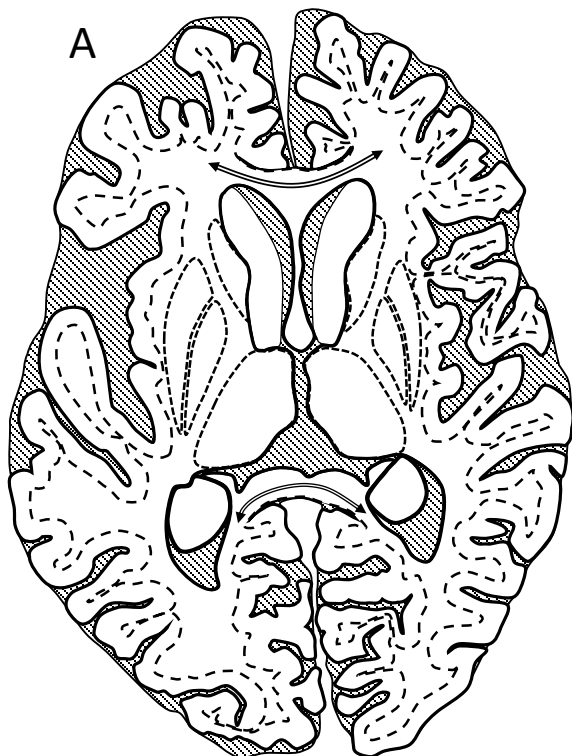
Nucleus lentiformis er en linseformet struktur, der er placeret medialt for insula. Den er delt i to dele: putamen, der ligger yderst, og globus pallidus, der ligger mere medialt og nedad.

Vælg to nye farver og farv henholdsvis putamen og globus pallidus.

Subkortikale fibre

Det meste af de hvide substans under cortex består af nervefibre, der forbinder de forskellige dele af central nervesystemet med hinanden.

Flere steder er nervefibrene samlet i nogle specifikke strukturer, hvoraf nogle væsentlige er hjernebjælken (*corpus callosum*), den interne kapsel (*capsula interna*) og *corona radiata*.



Opgave 1

Capsula interna er et samlet bundt af nervefibre, der forbinder pons med cerebrum. Capsula interna løber først lateralt for thalamus og herefter ind igennem den ring, som dannes af basal ganglierne.

Vælg en farve og farv capsula interna på tegning A og B.

Opgave 2

Over basal ganglierne spreder capsula interna sig ud i en vifte, der kaldes corona radiata.

Vælg en farve og farv corona radiata på tegning B

Opgave 3

Hjernebjælken (*corpus callosum*) ligger som en bred bjælke mellem cerebrums to hemisfærer og forbinder dem med hinanden.

Vælg en farve og farv hjernebjælken på alle tre tegninger.

Farve Struktur

	Capsula interna
	Corona radiata
	Corpus callosum