



GÖTEBORGS  
UNIVERSITET

# CNS

# CEREBRUM 1 AV 2

MAGNUS RUDENHOLM  
SPECIALIST NEUROLOGI, ST KLINISK NEUROFYSIOLOGI

## Cerebrum

### MR

**Allmän anatomi:** Hemispherium cerebri, storlek, vikt, antal neuron och gliaceller. Grå- och vit substans (cortex, substantia alba, basala ganglier/kärnor).

**Cortex cerebri:** Gyri och sulci (gyrus pre- och postcentralis, sulcus centralis och sulcus lateralis), lobar. Lobus frontalis/parietalis/temporalis/occipitalis samt insula.

**Cortex cerebri lamina (I):** I. molekylaris, II- I. granularis ext., III- I. pyramidalis ext., IV- I. granularis int., V- I. pyramidalis int., VI- I. multiformis

**Funktionella centra:** Översiktlig, dvs vilka centra som återfinns i respektive lob. Motoriska- och somatosensoriska homunculus.

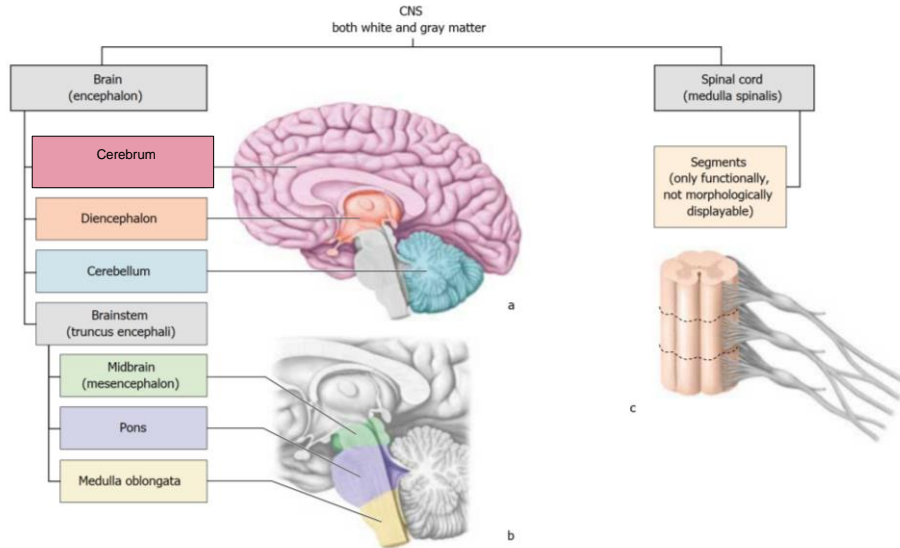
- Beskriva uppbyggnaden och översiktlig funktion för cerebrum, inklusive dess yta med funktionella centra, den inre vita substansen samt de basala ganglierna (= basala kärnorna).

- Beskriva hur de olika lagren i cortex cerebri kan särskiljas samt hur sensorisk resp. motorisk cortex skiljer sig åt histologiskt.

callosum.

**Basala ganglier/kärnor:** Ncl. Caudatus, ncl. Lentiformis (putamen och globus pallidus). Striatum (ncl. Caudatus och putamen).

# CNS - indelning



*Encephalon, hjärnan*

**Cerebrum, storhjärnan**

*Diencephalon, mellanhjärnan*

*Truncus encephali, hjärnstammen*

*Mesencephalon, mitthjärnan*

*Pons, bryggan*

*Medulla oblongata, förlängda märgen*

*Cerebellum, lillhjärnan*

*Medulla spinalis, ryggmärgen*

# Cerebrum Storhjärnan

2 hemispherium cerebri

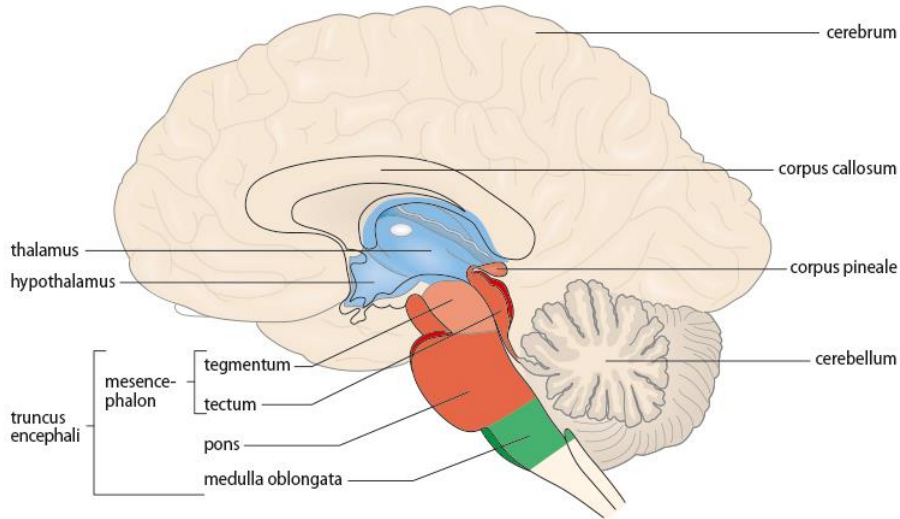
Corpus callosum

1,2-1,4 kg

15x10x10 cm

100 miljarder neuron

1000 synapser vardera



Anatomi i klartext  
© Författaren och Studentlitteratur



# Cerebrum *Storhjärnan*

Cortex cerebri

Substantia alba

Nuclei basales

# Cerebrum Storhjärnan

Cortex cerebri

Storhjärnsbarken

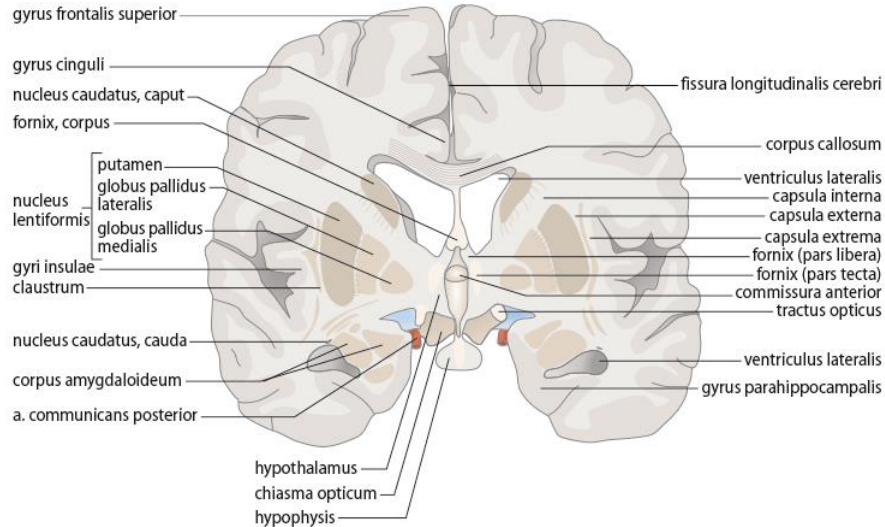
Veckad (gyri/sulci)

Substantia alba

Vit substans

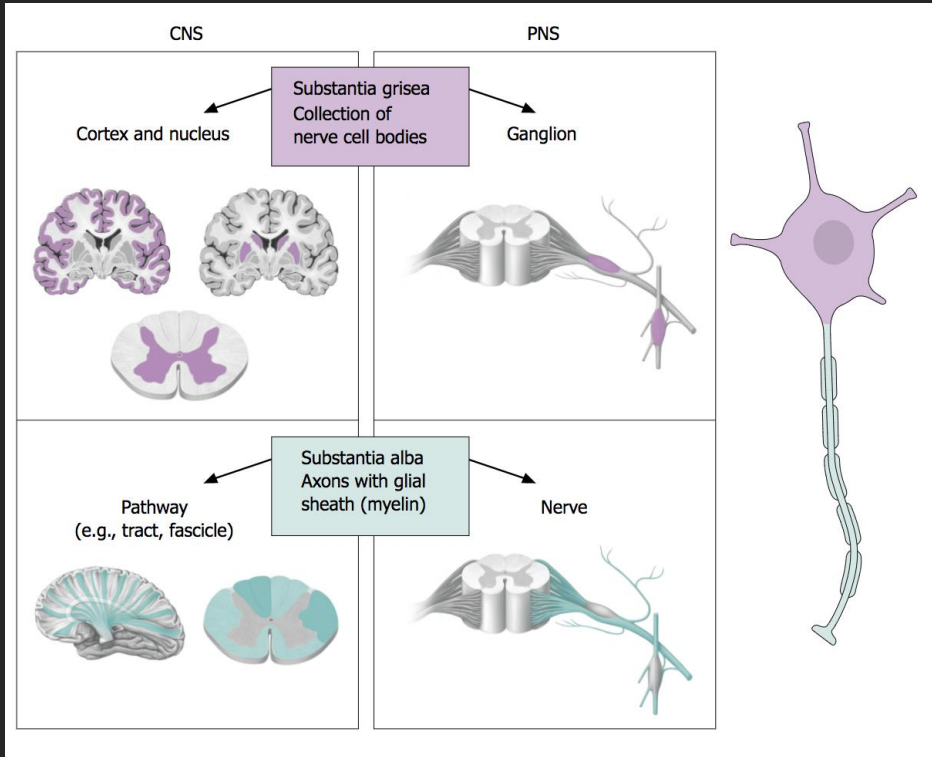
Nuclei basales

Basala ganglier/kärnor



Anatomi i korttext  
© Författaren och Studentlitteratur

# Grå och vit substans



## Grå substans

Nervcellskroppar  
Centra/"funktion"

## Vit substans

Myelin/axon  
Banor/Signalöverföring

# Cortex cerebri

## Sulci (fåror)

Sulcus centralis

Sulcus lateralis

## Gyri (vindlingar)

Gyrus precentralis (motorik)

Gyrus postcentralis (sensorik)

## Lobus

Frontalis

Parietalis

Temporalis

Occipitalis

Insularis



# Cortex cerebri

## Sulcus (fåra)

Sulcus centralis

Sulcus lateralis

## Gyrus (vindling)

Gyrus precentralis (motorik)

Gyrus postcentralis (sensorik)

## Lobus

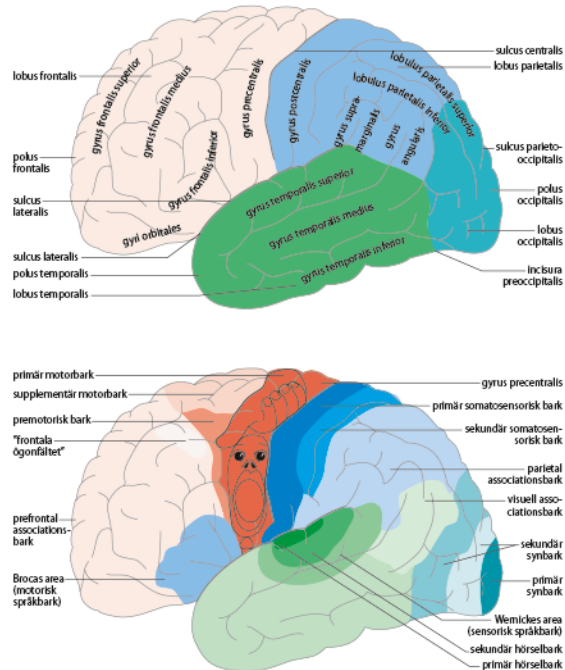
Frontalis **Motoriska homunculus**

Parietalis **Sensoriska homunculus**

Temporalis

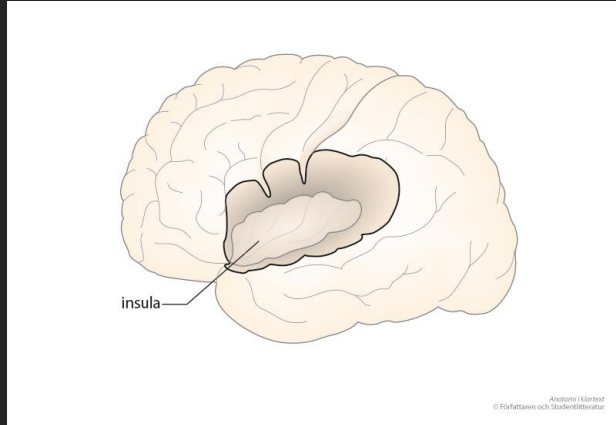
Occipitalis

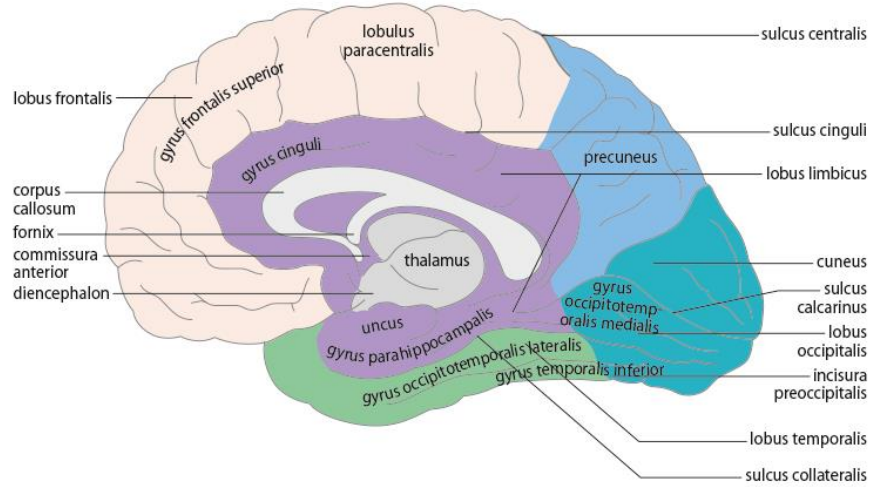
Insularis



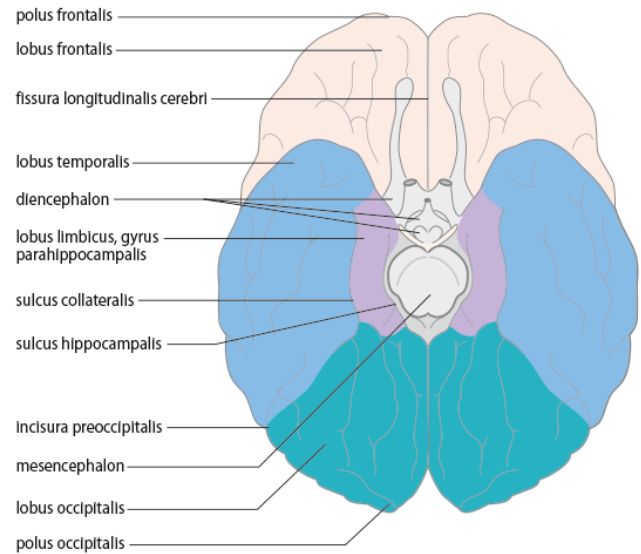
# Insula

## Hjärnön





Anatomi i klartext  
© Författaren och Studentlitteratur



Anatomi i klartext  
© Författaren och Studentlitteratur

# Funktionella centra

## Lobus frontalis

Motorik

Högre kognitiva funktioner  
(premotorkortex)

## Lobus parietalis

Somatosensorik "känslor"

Rumsuppfattning/3D

## Lobus Temporalis

Hörsel

Lukt

Minnesinlagring

## Lobus occipitalis

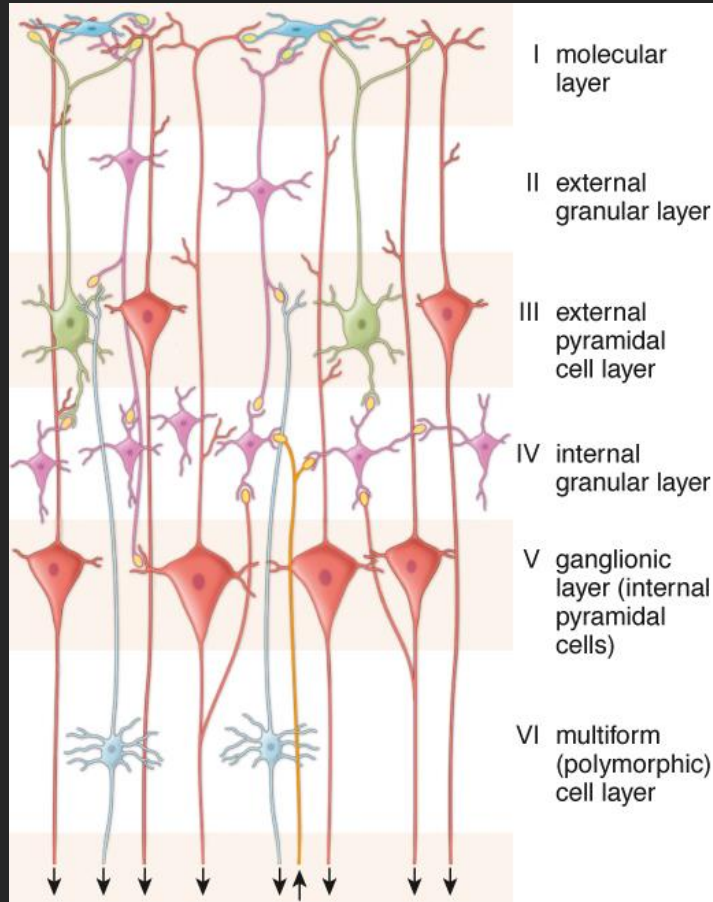
Syn

## Insula (=lobus insularis)

Smak

ANS

# Cortex cerebri lager



I. lamina molekylaris

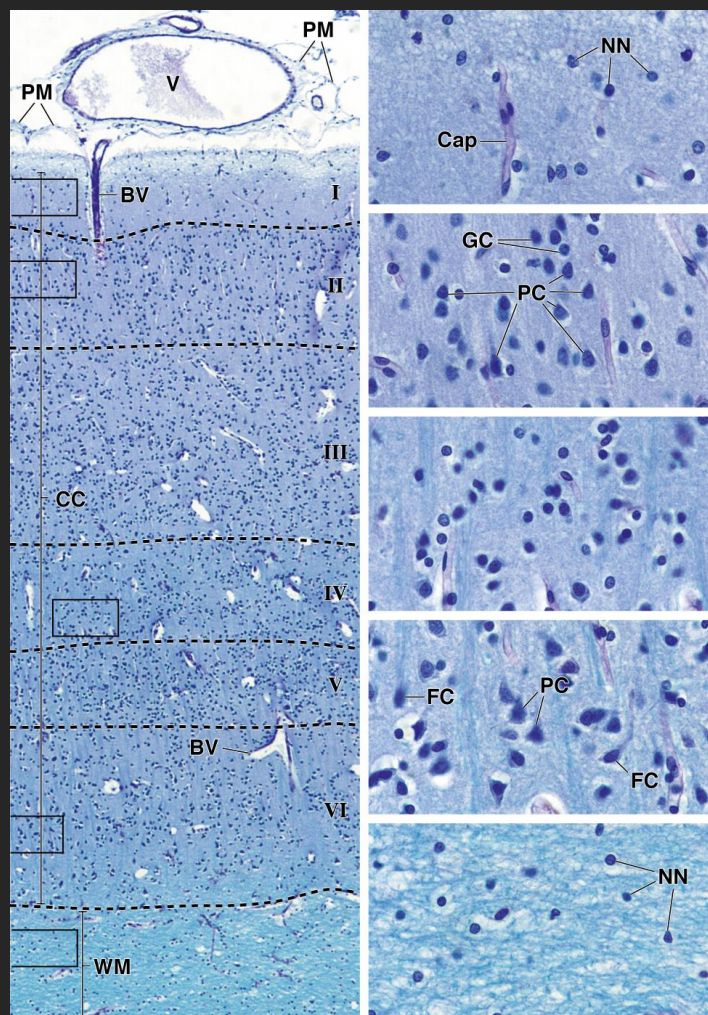
II- lamina granularis ext

III- lamina pyramidalis ext.

IV- lamina granularis int.

V- lamina pyramidalis int.

VI- lamina multiformis



BV, blood vessel  
 Cap, capillary  
 CC, cerebral cortex  
 FC, fusiform cells  
 GC, granule cells  
 NN, neuroglial nuclei  
 PC, pyramidal cells  
 PM, pia mater  
 V, vein  
 WM, white matter

I. lamina molekyllaris  
 II- lamina granularis ext  
 III- lamina pyramidalis ext.  
 IV- lamina granularis int.  
 V- lamina pyramidalis int.  
 VI- lamina multiformis

## Cerebrum

### MR

**Allmän anatomi:** Hemispherium cerebri, storlek, vikt, antal neuron och gliaceller. Grå- och vit substans (cortex, substantia alba, basala ganglier/kärnor).

**Cortex cerebri:** Gyri och sulci (gyrus pre- och postcentralis, sulcus centralis och sulcus lateralis), lobar. Lobus frontalis/parietalis/temporalis/occipitalis samt insula.

**Cortex cerebri lamina (I):** I. molekylaris, II- I. granularis ext., III- I. pyramidalis ext., IV- I. granularis int., V- I. pyramidalis int., VI- I. multiformis

**Funktionella centra:** Översiktlig, dvs vilka centra som återfinns i respektive lob. Motoriska- och somatosensoriska homunculus.

- Beskriva uppbyggnaden och översiktlig funktion för cerebrum, inklusive dess yta med funktionella centra, den inre vita substansen samt de basala ganglierna (= basala kärnorna).

- Beskriva hur de olika lagren i cortex cerebri kan särskiljas samt hur sensorisk resp. motorisk cortex skiljer sig åt histologiskt.

callosum.

**Basala ganglier/kärnor:** Ncl. Caudatus, ncl. Lentiformis (putamen och globus pallidus). Striatum (ncl. Caudatus och putamen).

# Patientfall

*Enbart för att exemplifiera funktion*

## Medelålders kvinna, akuten

”deprimerad”

”bryr sig inte”

”Im fungerar inte”

## Stor frontal tumör

Benign

## Ung kvinna

Ser ett knepigt ”fortifikationsfenomen”

Pirrar i ansikte -> hand -> fot

Svag i ansikte -> hand -> fot

Avslutas med redig huvudvärk

## Migrän med aura

Lobus occipitalis -> parietalis -> frontalis





GÖTEBORGS  
UNIVERSITET

# CNS

# CEREBRUM 2 AV 2

MAGNUS RUDENHOLM  
SPECIALIST NEUROLOGI, ST KLINISK NEUROFYSIOLOGI

## Cerebrum

### MR

**Allmän anatomi:** Hemispherium cerebri, storlek, vikt, antal neuron och gliaceller. Grå- och vit substans (cortex, substantia alba, basala ganglier/kärnor).

**Cortex cerebri:** Gyri och sulci (gyrus pre- och postcentralis, sulcus centralis och sulcus lateralis), lobar. Lobus frontalis/parietalis/temporalis/occipitalis samt insula.

**Cortex cerebri lamina (I):** I. molekylaris, II- I. granularis ext., III- I. pyramidalis ext., IV- I. granularis int., V- I. pyramidalis int., VI- I. multiformis

**Funktionella centra:** Översiktlig, dvs vilka centra som återfinns i respektive lob. Motoriska- och somatosensoriska homunculus.

**Substantia alba:** Fasciculi, capsula interna, corpus callosum.

**Basala ganglier/kärnor:** Ncl. Caudatus, ncl. Lentiformis (putamen och globus pallidus). Striatum (ncl. Caudatus och putamen).

- Beskriva uppbyggnaden och översiktlig funktion för cerebrum, inklusive dess yta med funktionella centra, den inre vita substansen samt de basala ganglierna (= basala kärnorna).

- Beskriva hur de olika lagren i cortex cerebri kan särskiljas samt hur sensorisk resp. motorisk cortex skiljer sig åt histologiskt.

# Substantia alba

Vit substans

Myelin, axon

Fasciculi

Axonknippen

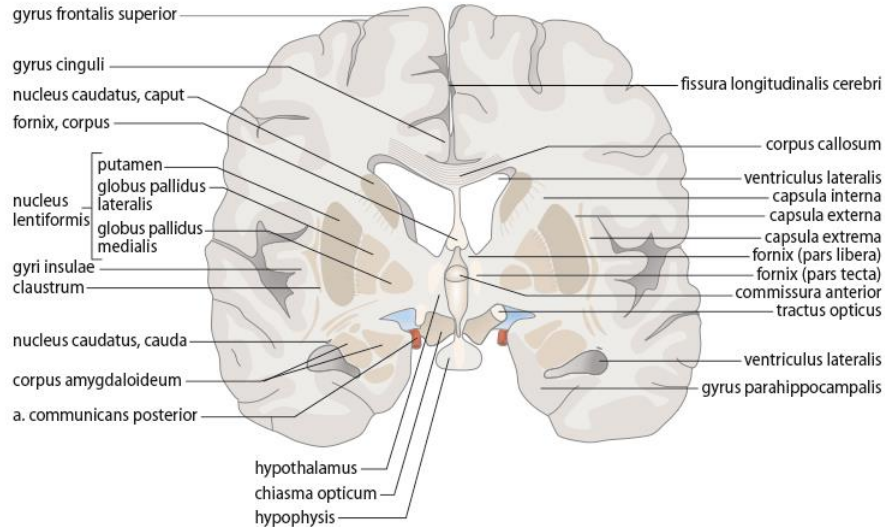
Capsula interna

t/f cerebrum

passerar mellan basala kärnorna

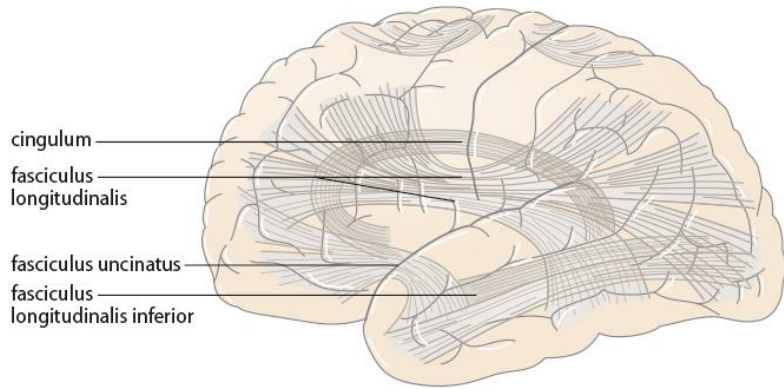
Corpus callosum

Sammanbinder hemispherium cererbri

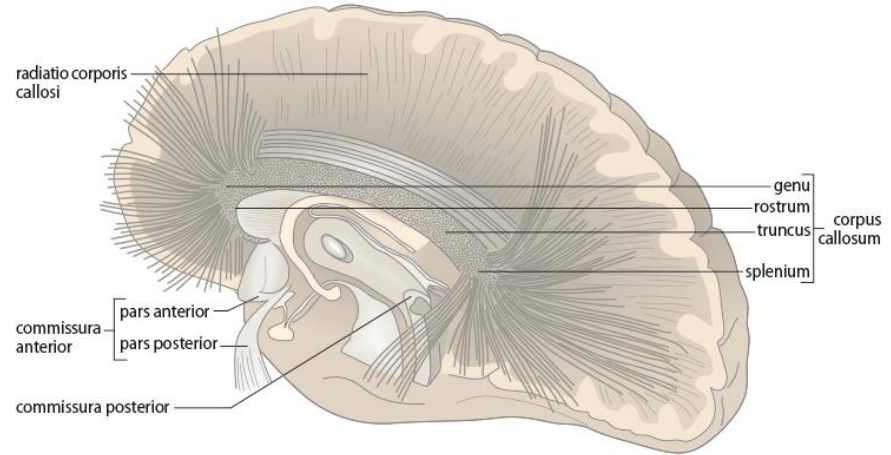


Anatomi i klartext  
© Författaren och Studentlitteratur

# Substantia alba

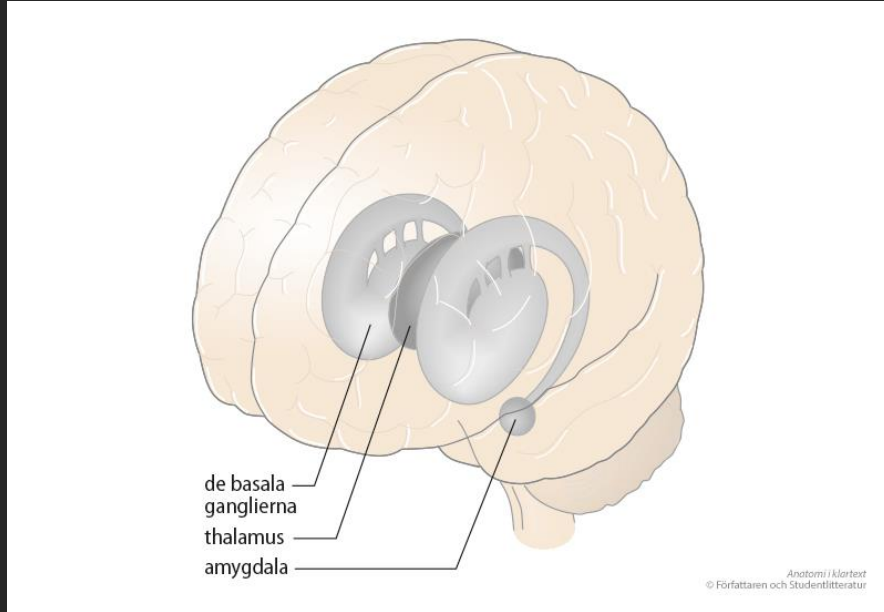


Anatomi i klartext  
© Författaren och Studentlitteratur



Anatomi i klartext  
© Författaren och Studentlitteratur

# Basala ganglier/kärnor



## Motorik

Kommunicerar med lobus frontalis

Nucleus Caudatus *svanskärnan*

Nucleus Lentiformis *linsjärnan*

Putamen *skalkärnan*

Globus pallidus *bleka kärnan*

## Striatum

Ncl. Caudatus + Putamen

# Basala ganglier/kärnor

## Motorik

Kommunicerar med lobus frontalis

Nucleus Caudatus *svanskärnan*

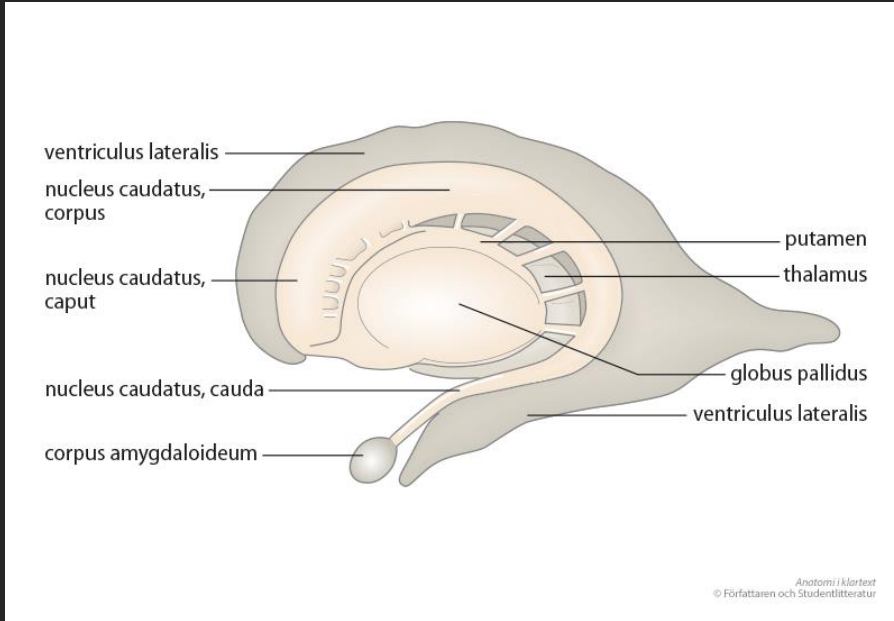
Nucleus Lentiformis *linsjärnan*

Putamen *skalkjärnan*

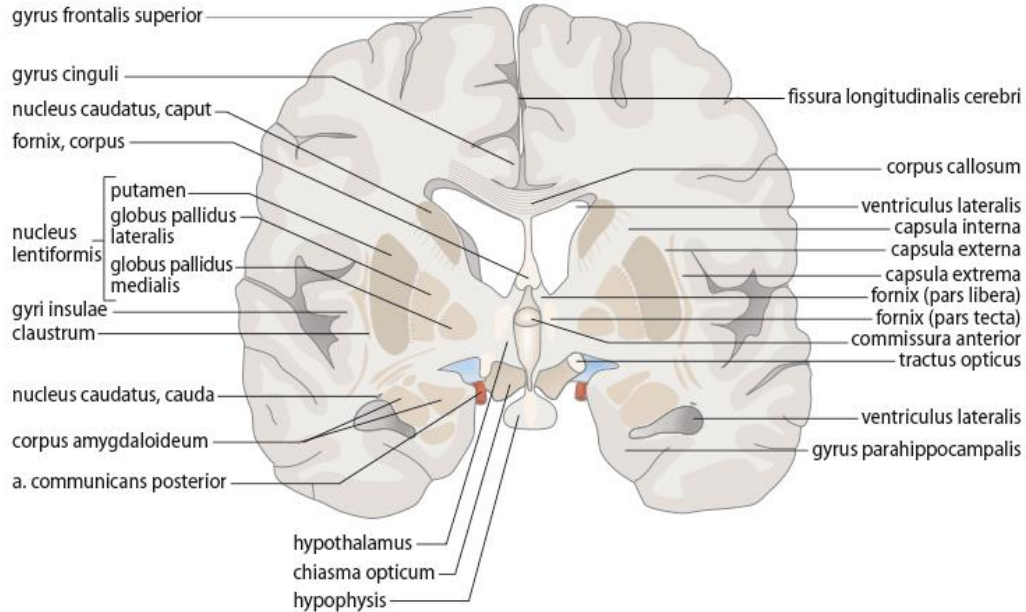
Globus pallidus *bleka kärnan*

## Striatum

Ncl. Caudatus + Putamen



# Cerebrum sammanfattning



Anatomi i klartext  
© Författaren och Studentlitteratur

Cortex cerebri

Storhjärnsbarken

Veckad (gyri/sulci)

Substantia alba

Vit substans

Nuclei basales

Basala ganglier/kärnor

## Cerebrum

### MR

**Allmän anatomi:** Hemispherium cerebri, storlek, vikt, antal neuron och gliaceller. Grå- och vit substans (cortex, substantia alba, basala ganglier/kärnor).

**Cortex cerebri:** Gyri och sulci (gyrus pre- och postcentralis, sulcus centralis och sulcus lateralis), lobar. Lobus frontalis/parietalis/temporalis/occipitalis samt insula.

**Cortex cerebri lamina (I):** I. molekylaris, II- I. granularis ext., III- I. pyramidalis ext., IV- I. granularis int., V- I. pyramidalis int., VI- I. multiformis

**Funktionella centra:** Översiktlig, dvs vilka centra som återfinns i respektive lob. Motoriska- och somatosensoriska homunculus.

**Substantia alba:** Fasciculi, capsula interna, corpus callosum.

**Basala ganglier/kärnor:** Ncl. Caudatus, ncl. Lentiformis (putamen och globus pallidus). Striatum (ncl. Caudatus och putamen).

- Beskriva uppbyggnaden och översiktlig funktion för cerebrum, inklusive dess yta med funktionella centra, den inre vita substansen samt de basala ganglierna (= basala kärnorna).

- Beskriva hur de olika lagren i cortex cerebri kan särskiljas samt hur sensorisk resp. motorisk cortex skiljer sig åt histologiskt.



# Patientfall

*Enbart för att exemplifiera funktion*

Äldre man

Svag i hand, sluddrigt tal

Infarkt i capsula interna

Drabbar förbipasserande banor (ex pyramidbanan)

Medelålder/äldre man

Darrar höger hand

Nedsatt finmotorik höger hand

Ökad tonus höger arm

Parkinsons sjukdom, tidigt skede

Basala ganglierna/kärnorna



GÖTEBORGS  
UNIVERSITET