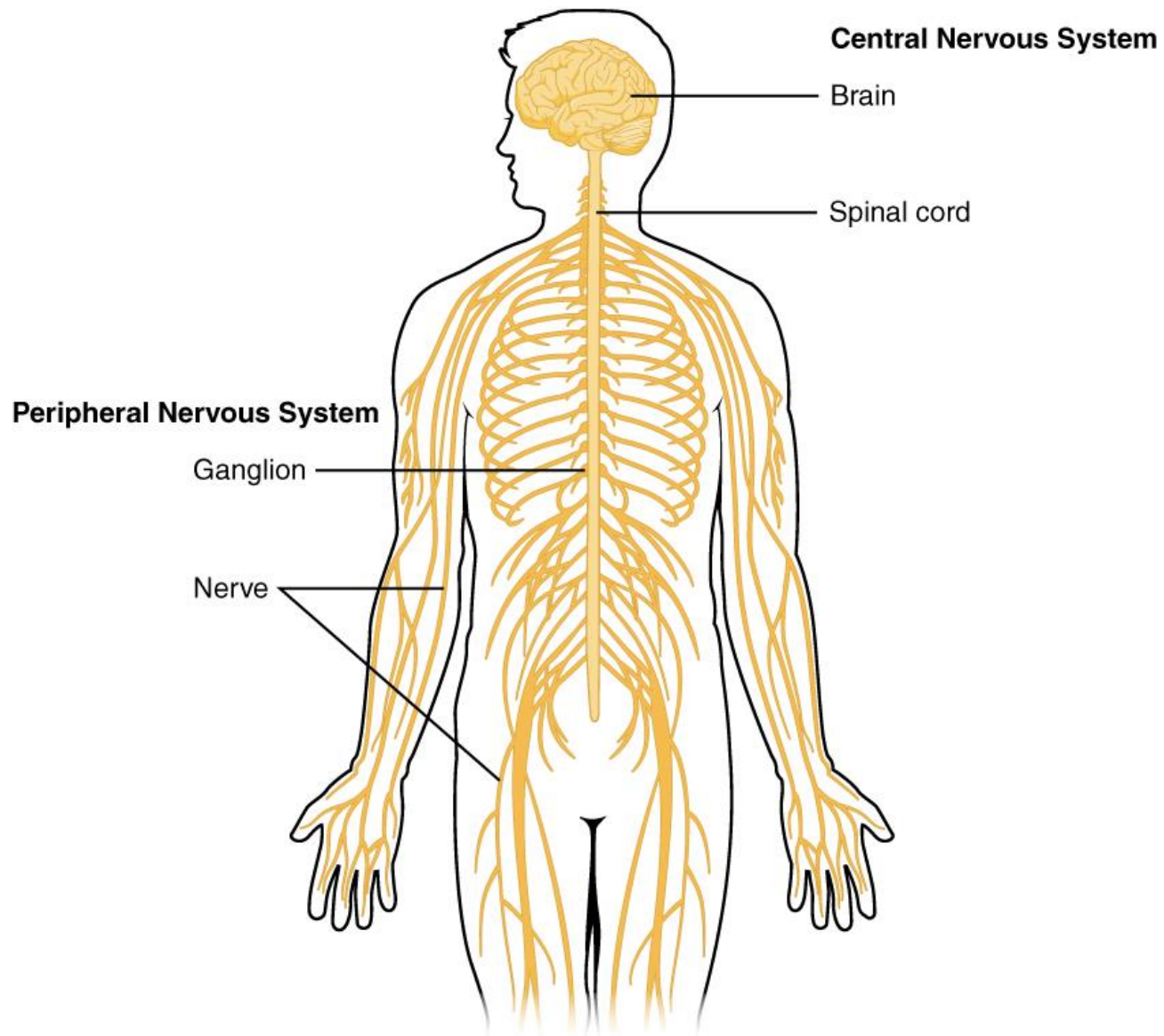


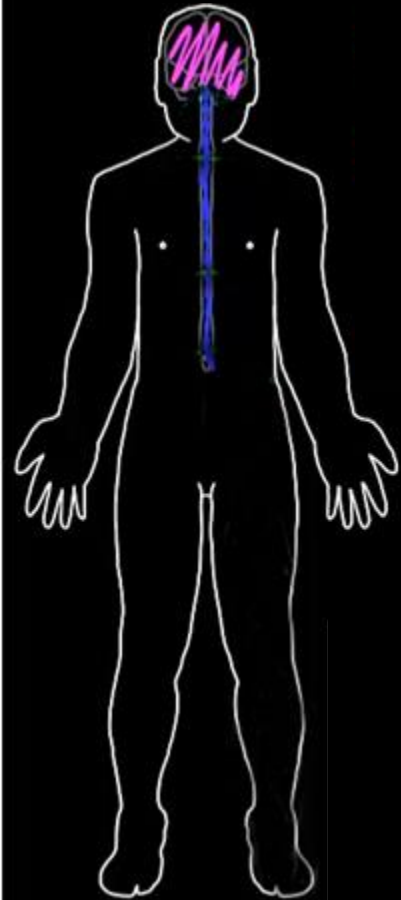
Nervesystemet

intro



Nervesystem

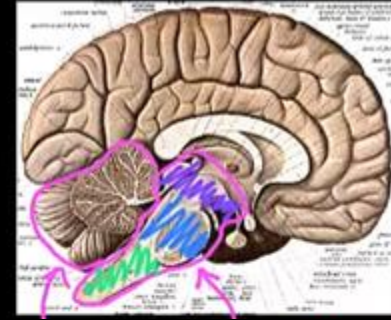
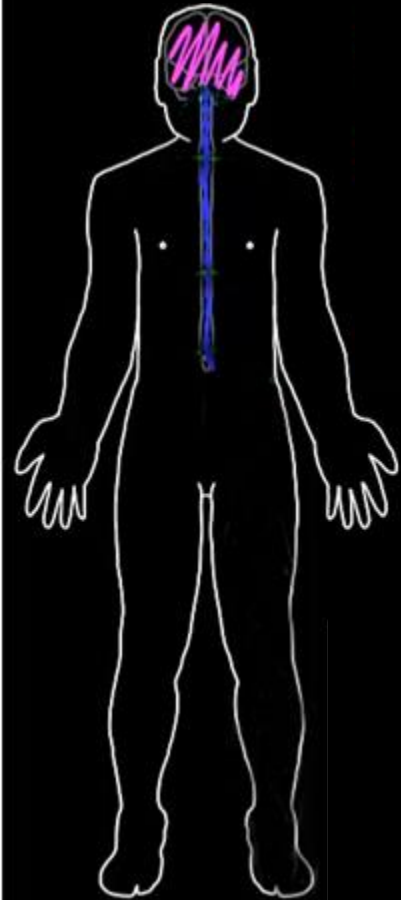
- Centrale
 - Hjerne
 - Rygmarv



Nervesystem

- Centrale

- Hjerne
- Rygmarv



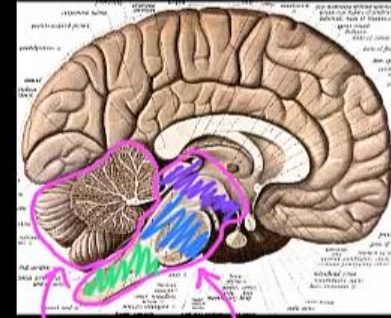
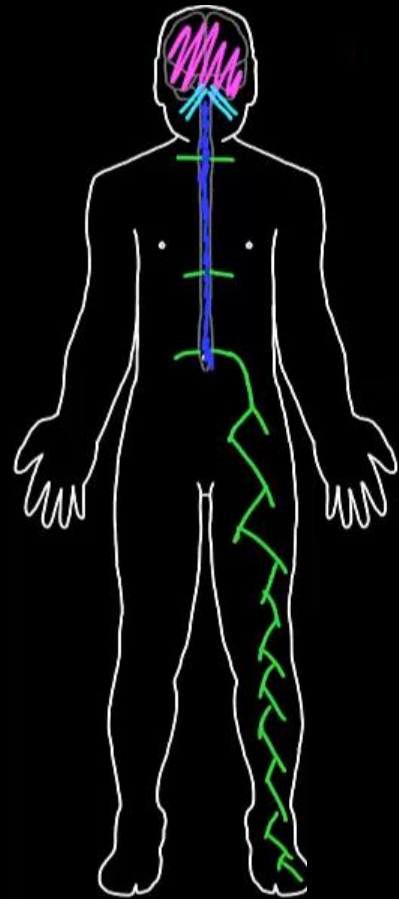
Nervesystem

- Centrale

- Hjerne
- Rygmarv

- Perifere

- Hjernenerver
- Spinalnerver



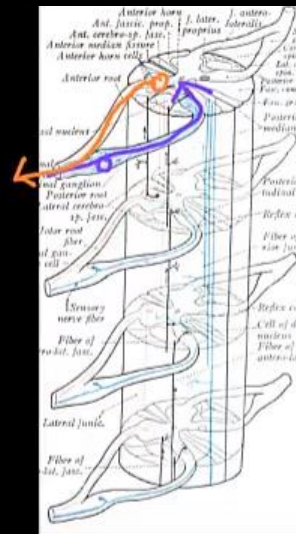
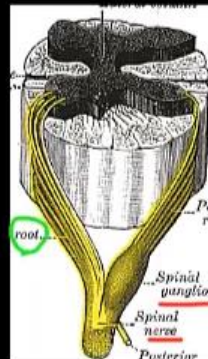
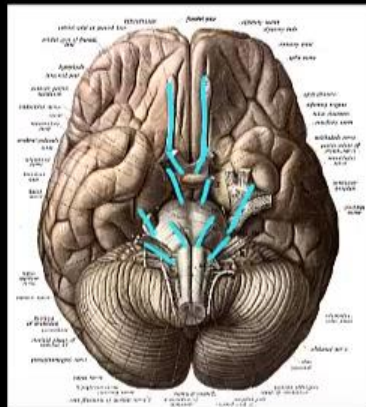
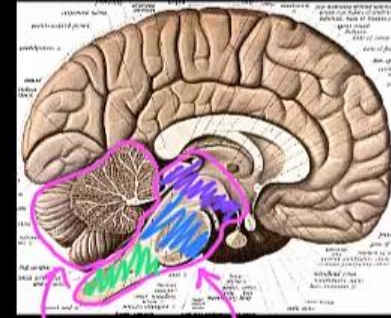
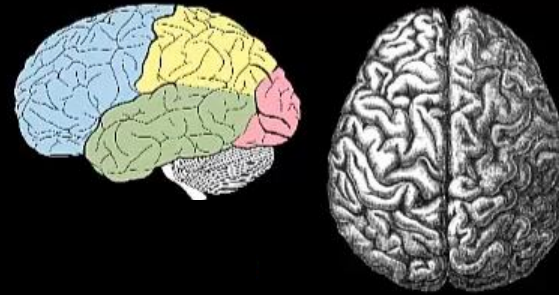
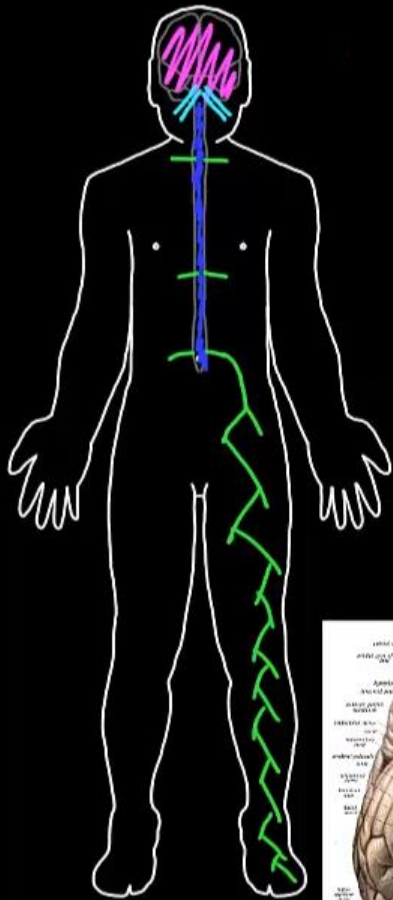
Nervesystem

- Centrale

- Hjerne
- Rygmarv

- Perifere

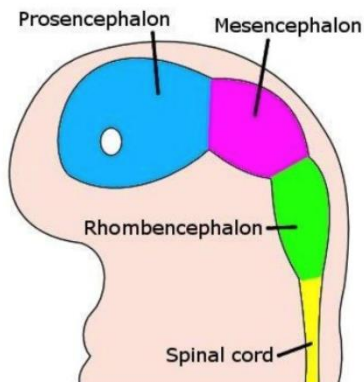
- Hjernenerver
- Spinalnerver



Emner i centralnervesystemet (CNS)

- Neuralrøret og ventrikler
- Hjernestammen
- Rygmarv
- Hjernens hinder
- Limbiske system
- Basale hjerneganglier
- Ledningsbaner
- Autonome nervesystem

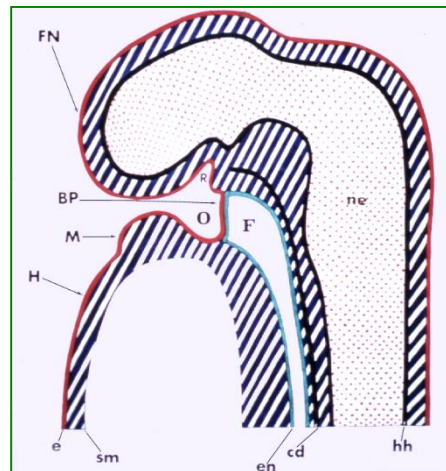
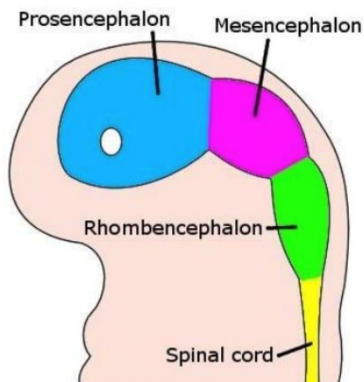
Neuralrørets udvikling



Link til Youtube der viser [neuralrørets tidlige udvikling](https://www.youtube.com/watch?v=wnnhMZtCvnQ)

<https://www.youtube.com/watch?v=wnnhMZtCvnQ>

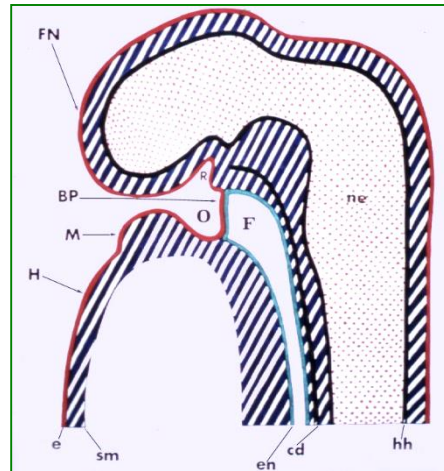
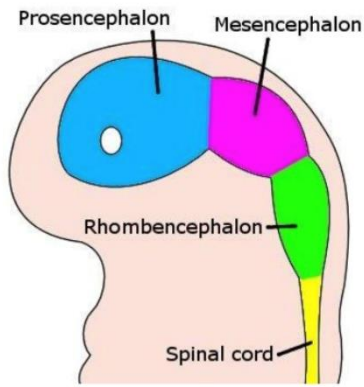
Neuralrørets udvikling



mediansnit

Link til Youtube der viser [neuralrørets tidlige udvikling](#)

Neuralrørets udvikling

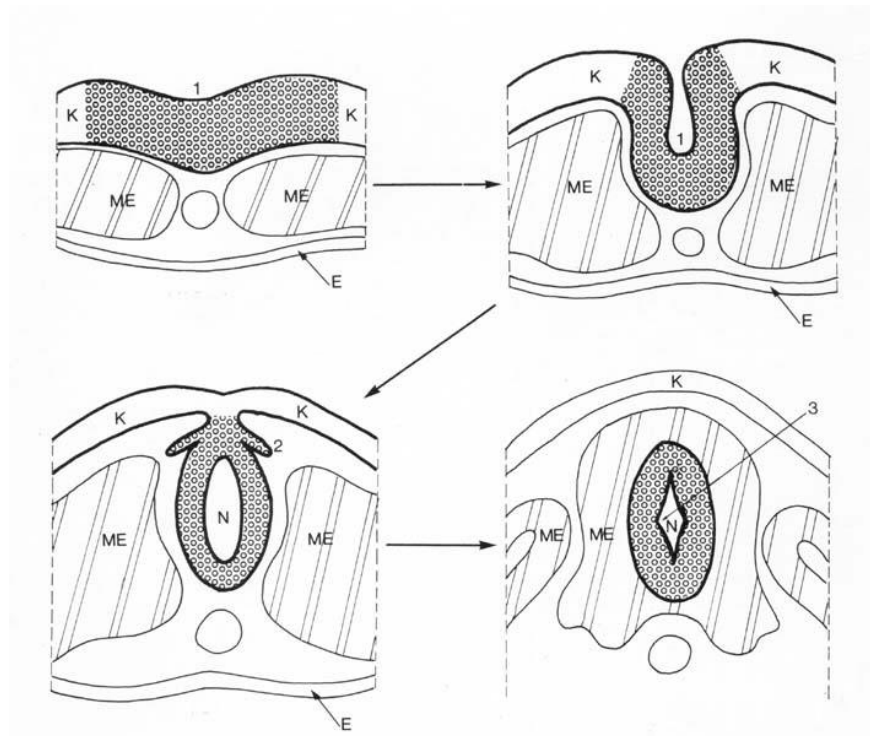


mediansnit

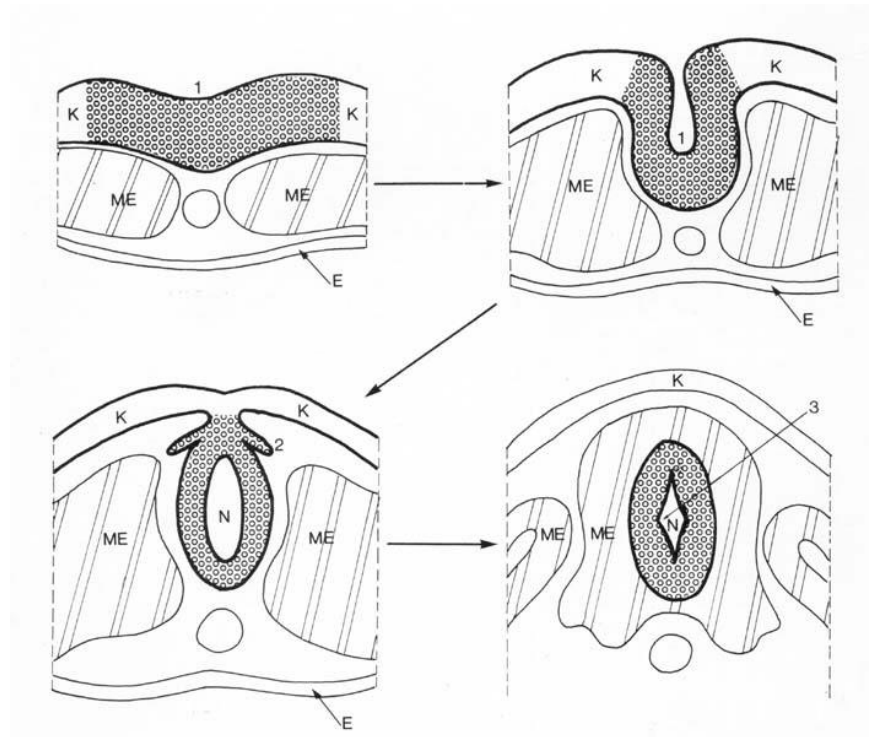


Link til Youtube der viser [neuralrørets tidlige udvikling](#)

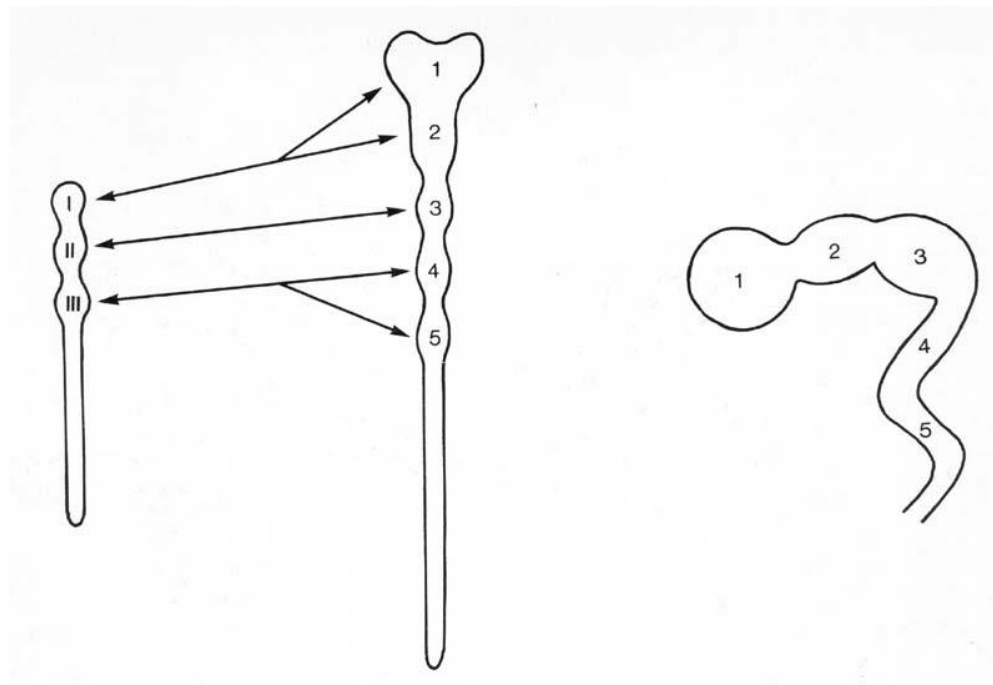
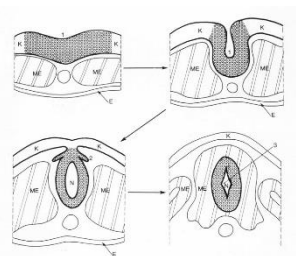
Neuralfurer udvikler neuralrøret



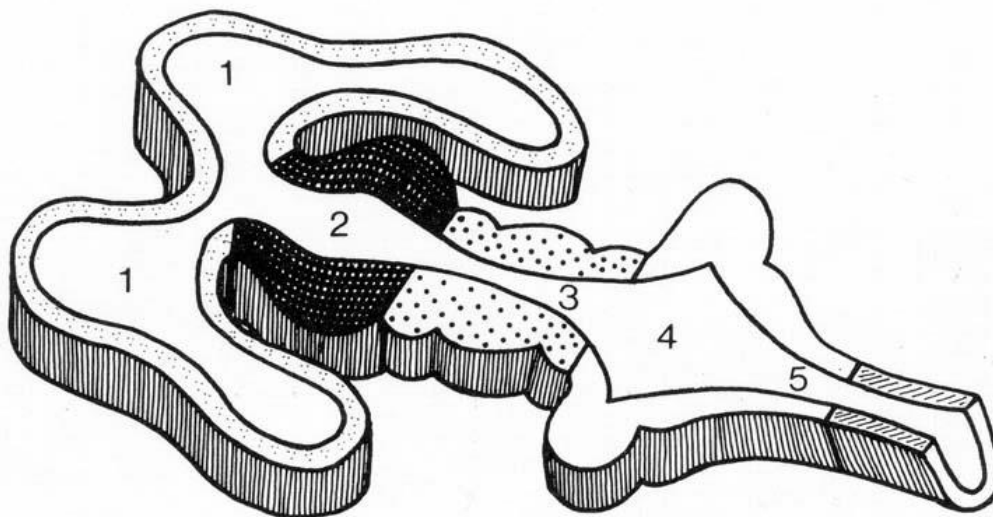
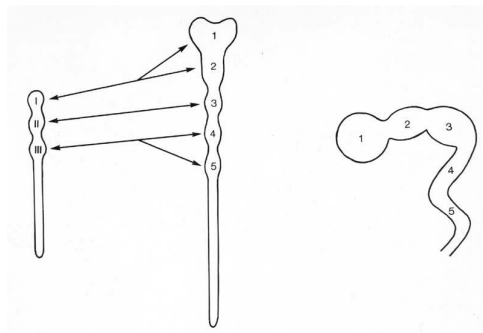
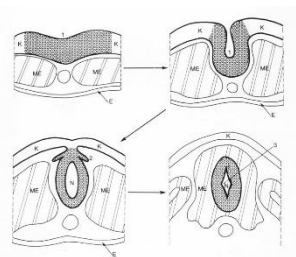
Neuralfurer udvikler neuralrøret



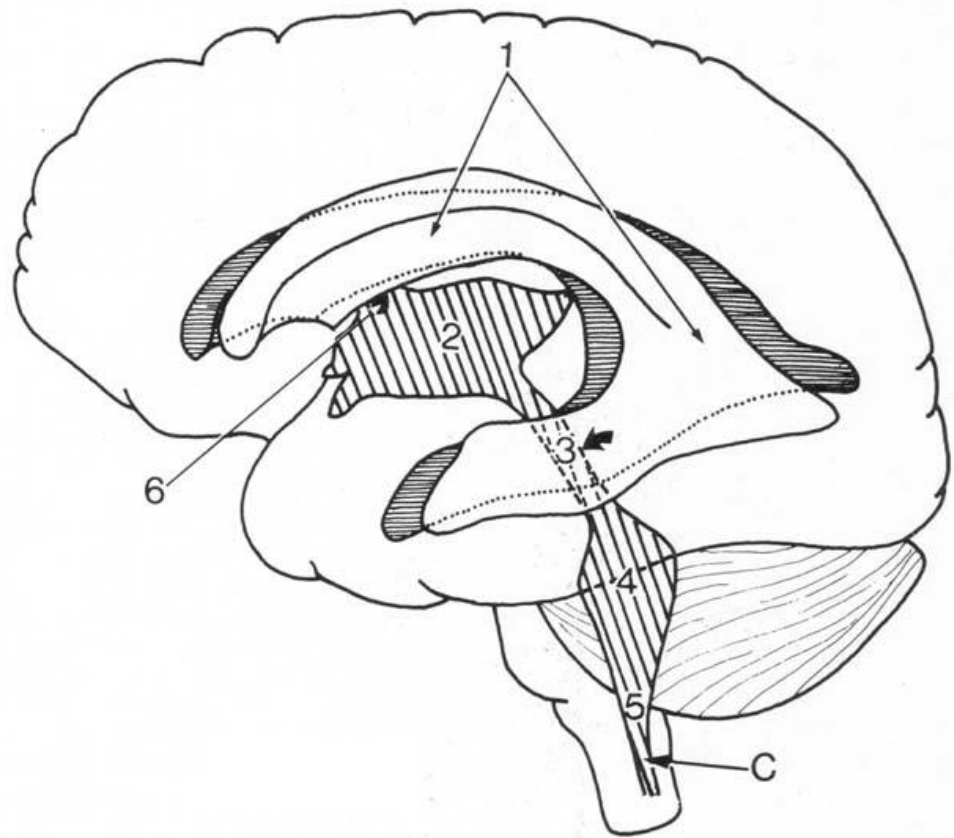
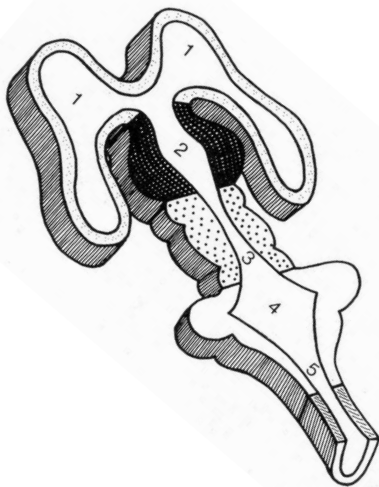
Neuralrøret udvikler hjerneblærer



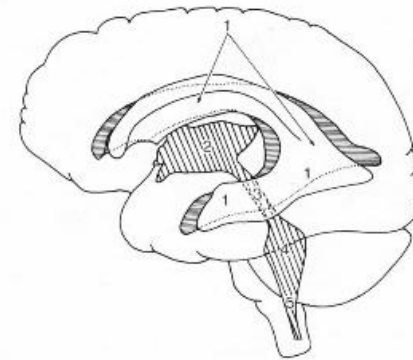
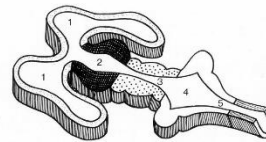
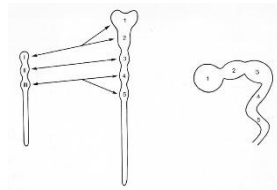
Neuralblærer udvikler hjerneventrikler



Neuralblærer udvikler hjerneventrikler



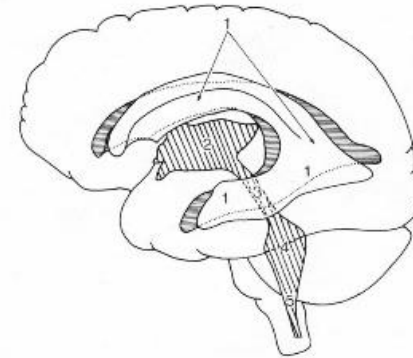
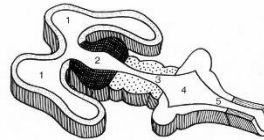
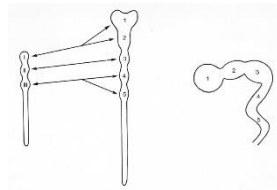
Hjerneblæernes udvikling



3 PRIMÆRE HJERNEBLÆRER	5 SEKUNDÆRE HJERNEBLÆRER	BLIVER TIL HJERNEDEL	INDEHOLDER VENTRIKEL
prosencephalon	telencephalon	telencephalon	1. og 2. lateral ventrikler
	diencephalon	diencephalon	3. ventrikel
mesencephalon	mesencephalon	mesencephalon	aqueductus mesencephali
rhombencephalon	metencephalon	pons	4. ventrikel
		cerebellum	
	myelencephalon	medulla oblongata	4. / canalis centralis

Hjerneblæernes udvikling

*repetér gerne dette slide når I har læst CNS kapitlet

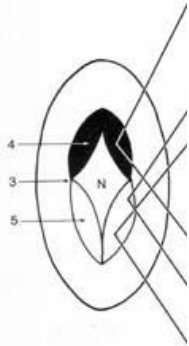


3 PRIMÆRE HJERNEBLÆRER	5 SEKUNDÆRE HJERNEBLÆRER	BLIVER TIL HJERNEDEL	INDEHOLDER VENTRIKEL
prosencephalon	telencephalon	telencephalon (størhjerne)	1. og 2. lateral ventrikler
	diencephalon	diencephalon (mellemhjernen består af thalamus og hypothalamus)	3. ventrikel
mesencephalon	mesencephalon	mesencephalon (midthjerne)	aqueductus mesencephali
rhombencephalon	metencephalon	pons (hjernebro)	4. ventrikel
		cerebellum (lillehjerne)	
	myelencephalon	medulla oblongata (forlængede marv)	4. / canalis centralis

Neuralrøret

Opsummering

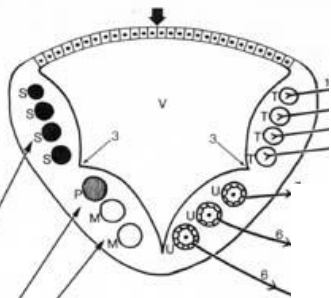
- Neuralrøret får fortykkelser (opadtil) der udvikler sig omkring hulrum i hjernen..
- I resten af røret (nedadtil) i rygmarv/hjernestamme udvikler røret sig forskelligt i forsiden og bagsiden af røret..



- Lumen i neuralrøret (N) er spalteformet og sammentrykt fra side til side. På hver sidevæg i røret dannes en længdegående fure **sulcus limitans** (3).
- Sulcus bliver dybere og opdeler derved neuralrørets sidevæg i en **alarplade** *lamina alaris* (4), der ligger bagtil (dorsalt) og en **basalplade** *lamina basalis* (5), der ligger fortil (ventralt).

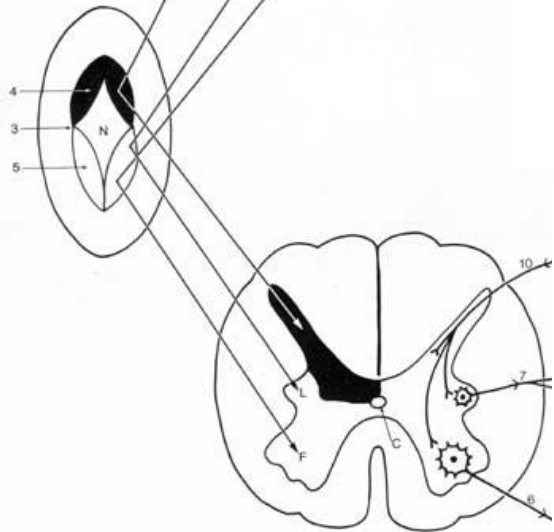
Neuralrøret danner hjernestamme og rygmarv

HJERNESTAMME



I begyndelsen er neuralrørets væg tynd. Den bliver tykkere efterhånden, som der dannes flere og flere nerveceller og nervetråde. Også lumen ændrer udseende.

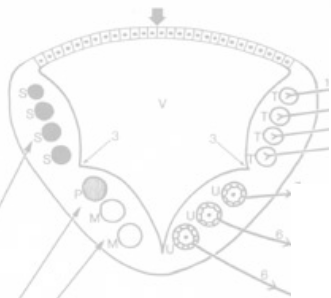
NEURALRØR



RYGMARV

Neuralrøret danner rygmarv

HJERNESTAMME

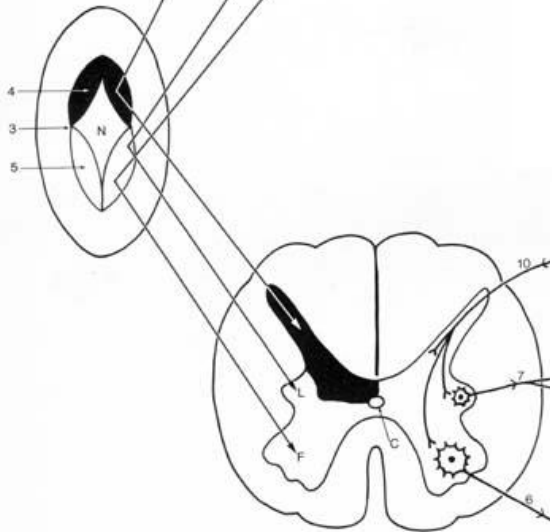


I rygmarven bliver lumen ganske lille og danner en kanal (C) midt i rygmarven.

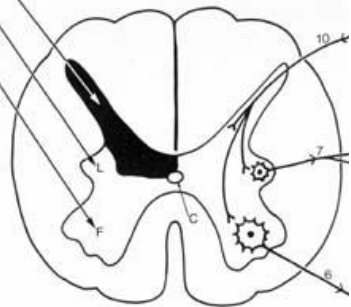
Samtidig er sulcus limitans forsvundet, og 'væggen' har skiftet udseende. Væggen er blevet tyk og områderne med grå substans, alarplade og basalplade har fået udseende som en sommerfugl på tværsnit.

Alarpladen er blevet til **baghorn** (sort), mens basalpladen på dette tværsnit både danner lateralthorn (L) og **forhorn** (F).

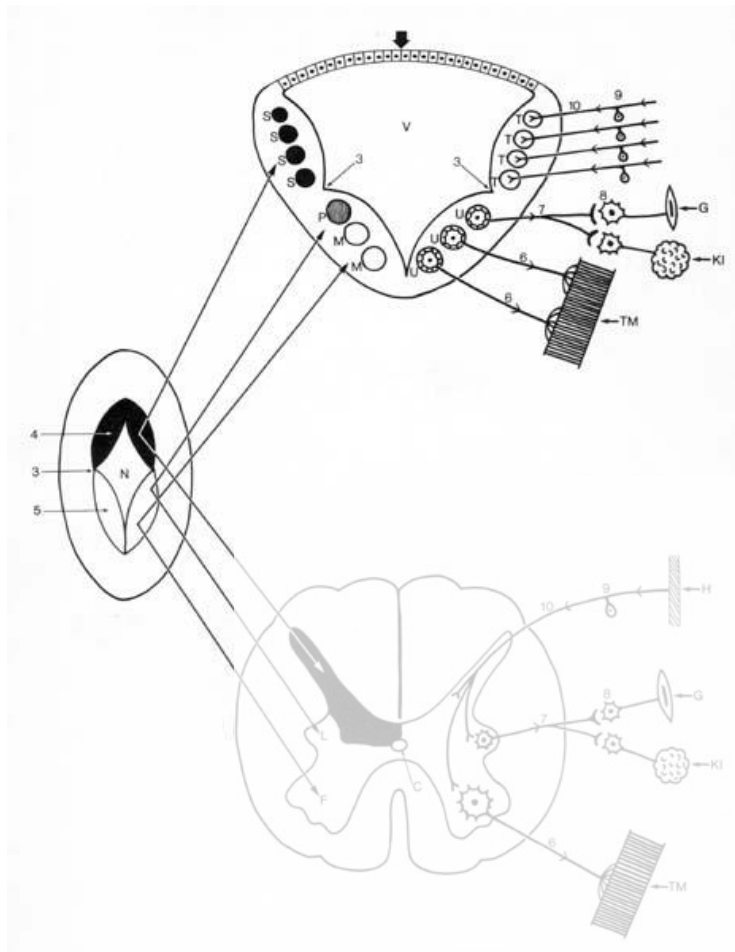
NEURALRØR



RYGMARV

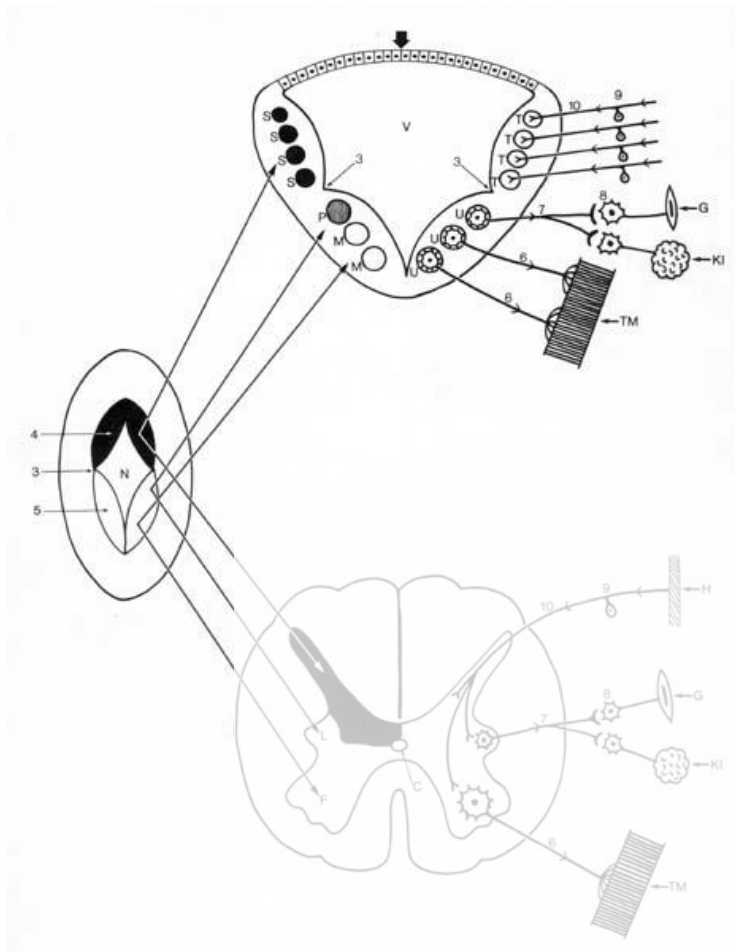


Neuralrøret danner hjernestamme



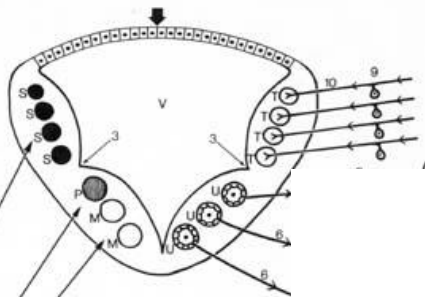
- I hjernestammen fortsætter lumen med at være relativt ret stort i denne del af hjernestammen.
- De **efferente** nervetråde (6) og (7) kommer fra multipolare nerveceller i neuralrørets væg.
- De **afferente** nervetråde (10) er fra pseudounipolare nerveceller (9) i sensitive ganglier uden for neuralrøret.
- Fra multipolare nerveceller i forreste del af basalpladen (F) vokser neuriterne (6) til tværstribet muskulatur (TM). Det er motoriske nervetråde.

Neuralrøret danner hjernestamme



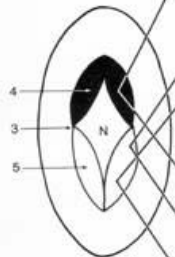
- Fra multipolare nerveceller i bageste del af basalpladen (U) vokser neuriterne (7) til autonome ganglier (8), der består af multipolare nerveceller. Her danner de synapse, og neuriterne fra gangliecellen fortsætter til glat muskulatur (G) eller til kirtler (KI).
- I den del af neuralrøret, der bliver til hjerne og dermed også hjernestamme, splittes den grå substans op i øer, 'kerner' eller 'klumper' (cirkler og runde klatter).
- Fra en pseudounipolar nervecelle (9) i et sensitivt ganglie uden for neuralrøret vokser dendriten perifert, fx til huden (H). Fra huden fører dendriten impulser mod cellelegemet (9), og neuriten (10) fører impulser bort fra cellelegemet og centralt til grå substans udviklet fra alarplade eller basalplade.

HJERNESTAMME

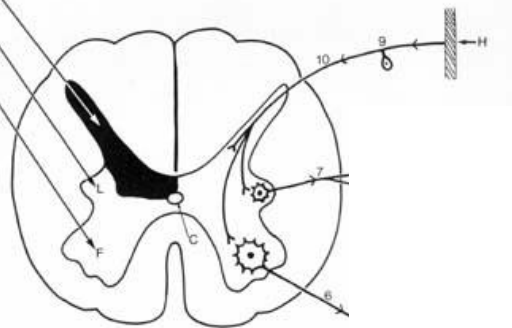


- Der dannes grå substans med mange nervecellelegemer i hjernestamme og rygmargen.

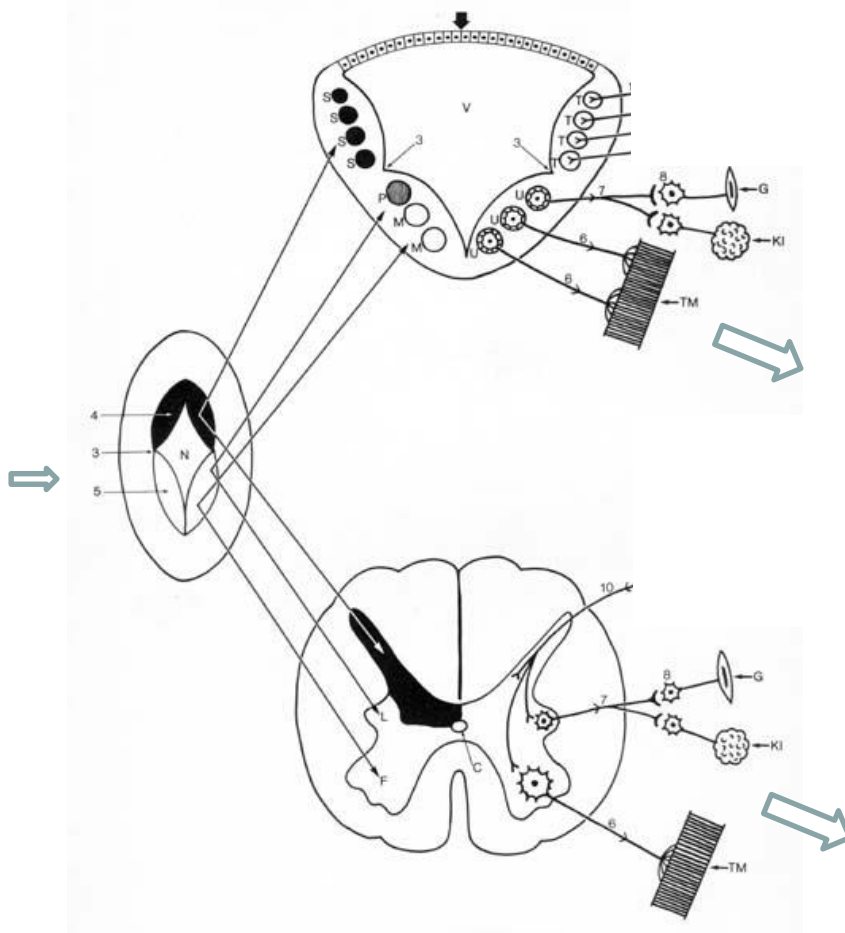
NEURALRØR



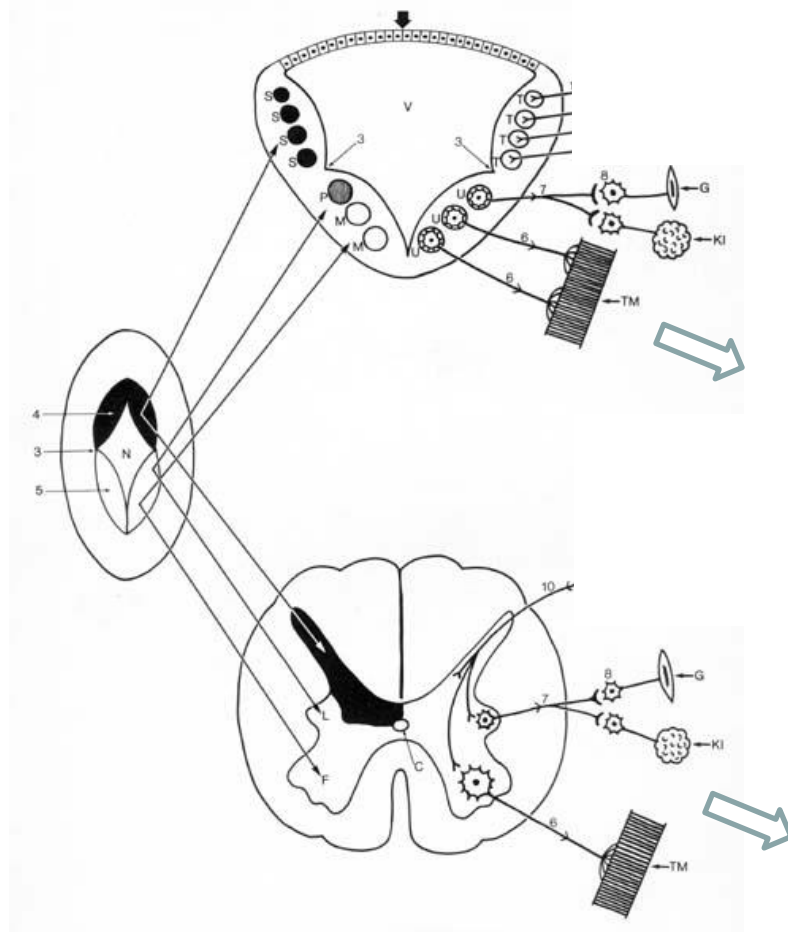
- I **alarpladen** dannes grå substans (sort), som modtager nerveimpulser fra receptorer. Nervetrådene kaldes **afferente** eller **sensitive**.



RYGMARV



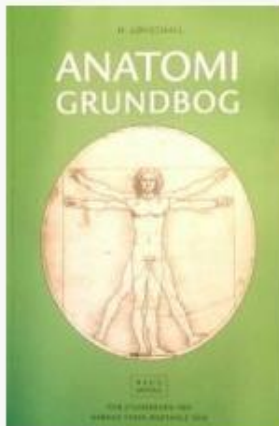
- Der dannes grå substans med mange nervecellelegemer i hjernestamme og rygmarven.
- I **alarpladen** dannes grå substans (sort), som modtager nerveimpulser fra receptorer. Nervetrådene kaldes **afferente** eller *sensitive*.
- I **basalpladen** dannes grå substans (L & F) eller (P & M) hvorfra nerveimpulser til effektorer afgår. Nervetrådene kaldes **efferente** eller *motoriske/sekretoriske*.



- Nerveveje med udgående impulser kaldes **efferente**.

I både hjernestamme og i rygmarv gælder at:

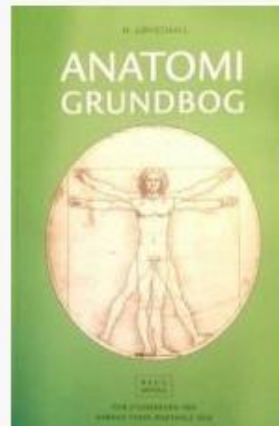
- Nervevejen (6) går til en **tværstribet muskelcelle**, der er underkastet viljens kontrol. Den kaldes derfor *somatisk efferent*.
- Nervevejen (7) løber til en **kirtel eller glat muskelcelle** og hører derfor til det autonome eller viscerale system. Den kaldes derfor *visceral efferent*.



Nervesystem

Kapitel fra Grundbog 2016 – åbn figurer med
interaktive hotspots

LÆS E-BOG

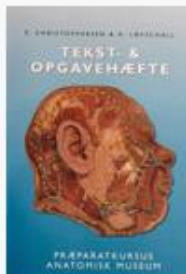


Grundbog

Grundbog i Anatomi 2016

LÆS HER

Øvelser på Anatomisk eMuseum



Præparatkursus



Præparatkursus