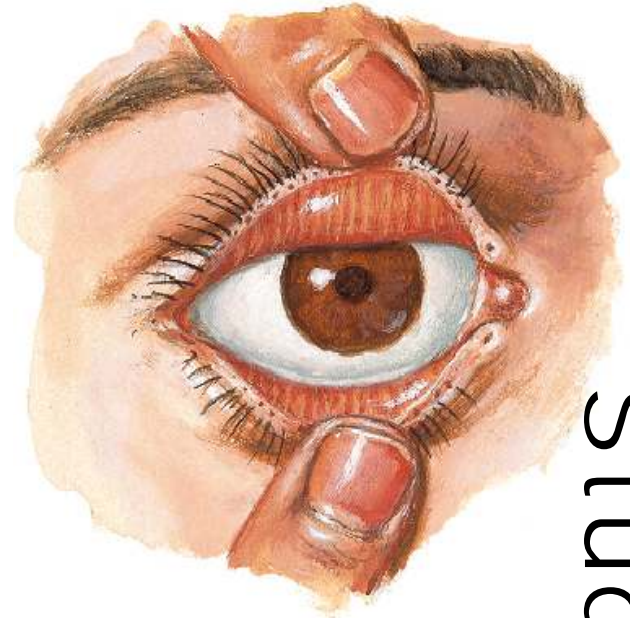


# Lektion 1

## Ydreøjet, orbita og øjeæblets muskler



Stud.med. MP, AU 07

### 1. (ydreøjet)

Øjenbrynet (*supercilium*).

Øjenlågene (*palpebra sup. et inf.*); palpebra inf går ned til sulcus infrapalpebralis, palpebra sup størst, går op til supercilium, kan hæves og sænkes via *m. levator palpebrae superioris*.

*Rima palpebrarum* (spalte mellem lukkede øjne).

Øjenkrogene (den afrundede og lidt lavere *angulus (canthus) oculi medialis* og den skarpe *angulus (canthus) oculi lateralis*.) afgrænses af *commisura palpebrarum medialis og lateralis*. Øjenlågsrandene, flade og brede, ca 2 mm.

Øjenvipperne (*cilia*), 2-3 rækker, længst og flest på øverste øjenlåg.

*Glandula tarsales* (øjelågets store fedtkirtler), ligger tæt foran den bageste (skarpe) øjenlågskant. **Papilla lacrimalis med punktum lacrimale** (lille bleg elevation 0,5 cm fra mediale øjenkrog, lidt længere lat nederst).

**Caruncula lacrimalis** (lile, trekantet felt af gullig-rød modificeret hud)

**Plica semilunaris conjunctiva** (rest af blinkhinden, lidt lateralt for *caruncula lacrimales*)

Øjets bindehinde; **Tunica conjunctiva palpebralis** (bekl. Bagsiden af øjenlågene)

**Tunica conjunctiva bulbaris** (forsiden af *bulbus*)

**Fornix conjunctivae sup og inf** (omslagsfolderne)

Danner tilsammen **saccus conjunctivalis** (lukket spaltrum ved lukkede øjne)

Pupil, iris, sclera og cornea nævnes til gennemgang (men er egentlig ikke en del af ydreøjet)

### 2. (øjets fibrøse skelet)

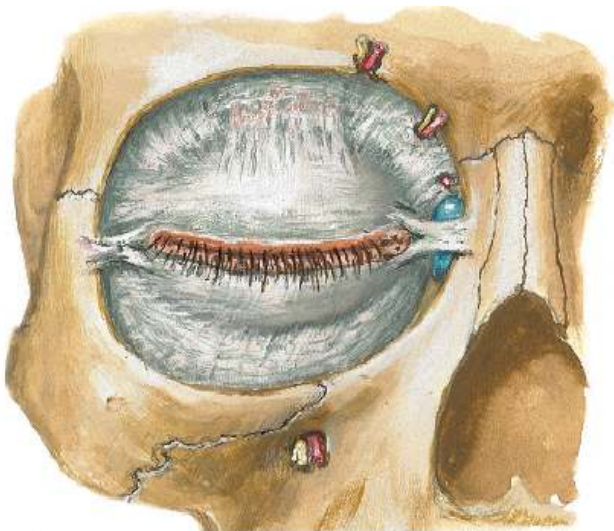
Det fibrøse skelet i øjenlågene består af to tykke og faste halvmåneformede (formet som to fortil konvekse skaller, med lige kant mod *rima palpebrarum* og stærkt konveks med orbitalranden) bindevævsplader, **tarsus sup og inf** (hhv. 1 og 0,5 cm høj).

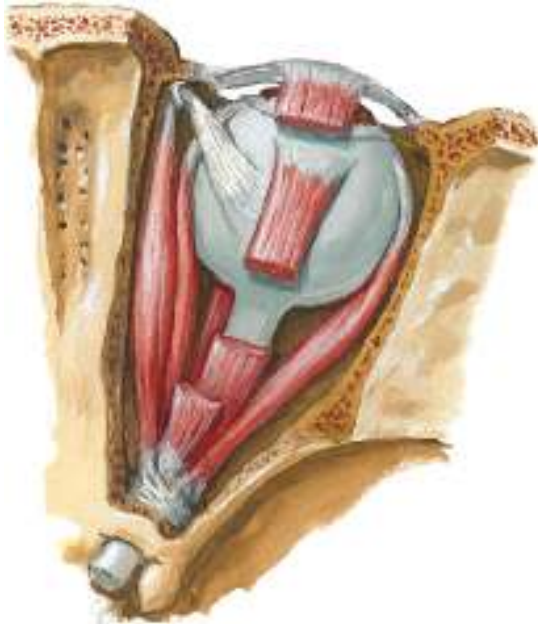
Bindevævspladerne er fæstnet til øvre og nedre orbitalrand (*aditus orbitae*) ved et tyndt, fibrøst blad, **septum orbitale** (danner grænsen mellem extra og intraorbitalt). **Tarsus superior** er desuden fæstnet ved *m. levator palpebrae superioris*.

Til siderne smelter **tarsus superior og inferior** sammen og danner **ligamentum palpebrale mediale og laterale**.

Det mediale er stærkt og hæfter på **crista lacrimalis ant** foran **fossa sacci lacrimalis**, det laterale er tyndt og hæfter på kindbenet bag orbitalranden.

Begge øjenlåg indeholder glat muskulatur, **mm. Tarsales (sup et inf)**. Den superior er sammenhængende med *m. levator palpebrae superioris*. Den inferior er meget svagere (forbinder *m. Obliquus inferior* med *tarsus inferior*). Begge muskler er sympatisk innerverede fra **ganglion cervicale superius**.





### 3. (m. levator palpebrae superioris)

*M. levator palpebrae superioris* (slank og afladnet) udspringer lige over *anulus tendineus communis*. Den løber frem tæt under loftet i orbita. Musklen ender i en sene hvis laterale kant (ufuldstændigt) opdeler *glandula lacrimalis* i to (*pars orbitalis* og *pars palpebralis*). Senen udbreder sig vifteformet og spalter i et profund og superficielt blad. Det profunde hæfter på overkanten af tarsus (fortrinsvis via *m. tarsalis superior's glatte muskelceller*); det superficielle i spredte strøg der går ud til huden igennem *pars palpebralis m. orbicularis oculi*. Musklen innerves af *n. oculomotorius (III)* (innerverer orbitas muskler undtagen *m. rectus lat.* og *m. obliquus sup*)

### 4. (lammelse af mm. Tarsales eller m. levator palpebrae superioris?)

Ved lammelse af *mm. Tarsales*, dvs afbrydelse af sympatiske tråde fra ganglion cervicale superius, fremkommer *Horner's syndrom*; pupilkontraktion (miosis) (*m. dilator pupillae* lammes), let *ptose* og *enophthalmus* samt rødme, varme og tørhed af ansigts- og halshuden (normal vasokonstriktion er bortfaldet og svedsekretionen ophævet (*anhidrose*))

Ved lammelse af *m. levator palpebrae superioris*, dvs afbrydelse af *n. oculomotorius*, fremkommer *ptose* og øjet vil stå drejet nedad og udad, idet *m. obliquus superior* og *m. rectus lateralis* virker alene (hhv. *n. trochlearis* og *n. abducens*); desuden udvides pupillen (mydriasis) pga. udfald af *m. sphincter pupillae* og der er akkomodationsparese.

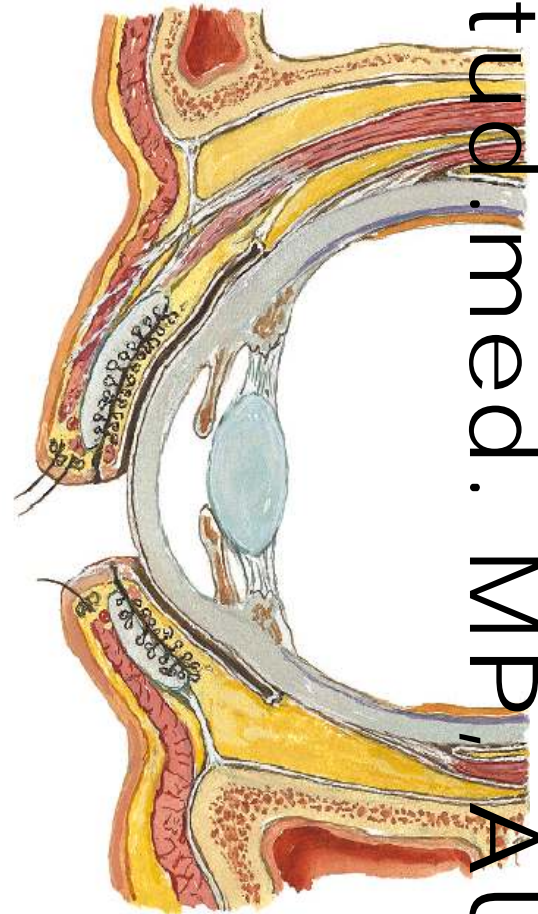
**SVAR:** se på pupillen; lille = *mm. Tarsales*, stor = *m. levator palpebrae superioris*

### 5. (saccus conjunctivalis)

Øjets bindehinde; *Tunica conjunctiva palpebralis* (bekl. Bagsiden af øjenlågene)  
*Tunica conjunctiva bulbaris* (forsiden af *bulbus*)  
*Fornix conjunctivae sup og inf* (omslagsfolderne)  
 Danner tilsammen *saccus conjunctivalis* (lukket spaltrum ved lukkede øjne)

### 6. (øjenlågenes lag)

- **Huden, cutis** (den tyndeste på legemet, udstyret med fine hår, fedt- og svedkirtler)
- **Subcutis** (fedtfattig og løs, specielt ud for septum orbitale (-> dækfold ved åbne øjne))
- **Pars palpebralis m. orbicularis oculi** (tynde, ringformede fibre. Fæstner medialt på *lig. Palpebralis mediale*; lateralt interdigiterer de og hæfter i en senestribe, *raphe palpebralis lateralis*.)
- **Tarsi og septum orbitale**. (derover/plus; strøg fra af *m. levator palpebrae superior*)
- **Gll. Tarsales (meibomske kirtler)(?)** delvist indlejret i dybe del af *tarsi*. (30-40 kirtler i øvre øjenlåg, 20-30 i nedre. Enkelt kirtel = en lang vertikalt orienteret kirtelgang besat med alveolære endestykker.). Knyttet til cilierne ses mindre talgkirtler, *glandulae ciliares*, samt modificerede apokrine svedkirtler (Moll'ske kirtler)
- **Conjunctiva** (inderste lag)



7. (glandula lacrimalis' beliggenhed)

Bag ved *septum orbitale* i den øverste og laterale del af orbita i *fossa glandula lacrimalis*. Strækker sig ned til omtrent ud for den laterale øjenkrog.

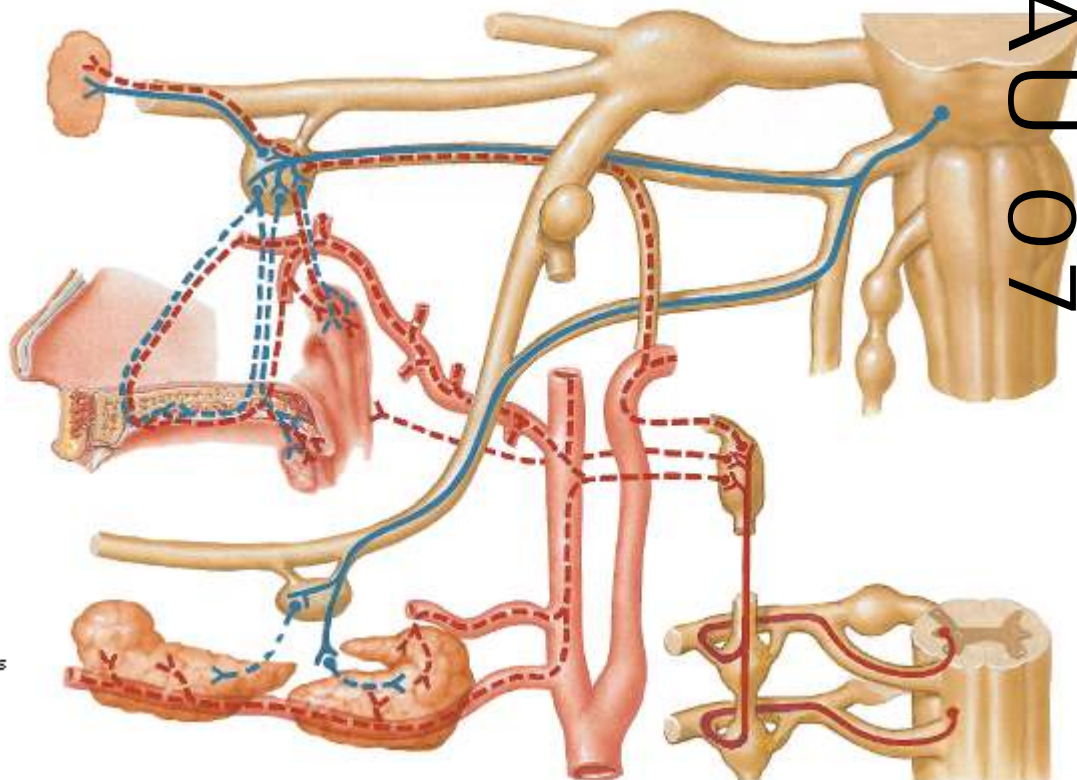
(deles ufuldstændigt i den øvre, store *pars orbitales* og den nedre, mindre *pars palpebralis*. Begge har 10-20 fine åbninger i den laterale del af *fornix conjunctivae superior*.)

8. (parasymptatiske tråde til tårekirtlen), NETTER: 40-41, 9-10, 127

"Kirtlen modtager parasymptatiske sekretoriske tråde fra , *n. facialis (VII)* gennem *n. petrosus major*, trådene afbrydes i *ganglion pterygopalatinum*."

*N. facialis, n. intermedius* sender præganglionære parasymptatiske sekretoriske tråde (de visceromotoriske fibre afgår fra *nucleus salivatorius superior* i hjernestammen (kaudale del af pons)) via *n. petrosus major* (idet trådene forlader *n. facialis* (der via *meatus acusticus internus*) i *ganglion geniculi* (i mellemøret)) og løber i bunden af *fossa cranii medii* (træder ud af *hiatus canalis nervi petrosi majoris* og løber i *sulcus nervi petrosi majoris* (under *ganglion trigeminale*) (*pars petrosa, os temporale*), krydser *foramen lacerum* og løber ind i *canalis pterygoideus*, hvor de som *n. canalis pterygoidei* (sammen med *n. petrosus profundus*) træder ind i *fossa pterygopalatina* for at ende i *ganglion pterygopalatinum*.

I gangliet synapser de med de postganglionære nerveceller, hvorefter trådene fortsætter i *rami ganglionares [pterygopalatini]* der støder til *n. maxillaris* hvor den følger *n. zygomaticus* grenen ind i *orbita* (gennem *fissura orbitalis inf*), hvor de igennem *ramus communicans cum n. zygomatico* støder til *n. lacrimalis* og fortsætter til tårekirtlen.



- Sympathetic presynaptic fibers
- - Sympathetic postsynaptic fibers
- Parasympathetic presynaptic fibers
- - Parasympathetic postsynaptic fibers

9. (tårevejene), NETTER: 78

Fra *glandula lacrimalis* ud af åbninger i den laterale del af *fornix conjunctivae superior*.

Gennem tårekanalerne, *canaliculi lacrimales* (begyndende med punktum lacrimale på papilla lacrimalis. Længde ca 10 mm, første 2 mm hhv. ascenderende og descenderende, dernæst knæk *ampulla canaliculi lacrimales* til medalt mod tåresækken (i øvre let descenderende, i nedre horisontalt)). **Tårekanalerne udmunder i den laterale og forreste del af tåresækken lidt over midten.**

Fra tåresækken, *saccus lacrimalis* (ligger i fossa sacci lacrimalis bagved *lig. palpebrale mediale*, ca 1 cm høj og 0,5 cm i diameter.) Nedadtil går den over i...

...Tåregangen, *ductus nasolacrimalis* (ca 1,5 cm lang, 0,5 cm diameter, løber nedad og bagud i *canalis nasolacrimalis*) der forbinder tåresækken med næsehulen, hvor den munder ud i den forreste del af

*meatus nasi inferior* ca. 3 cm bag *nares*.

OBS tårekanalerne mm ligger extra-orbitalt.

10. (orbita's 7 knogler), NETTER: 2

*Os frontale*, *Os zygomaticum*, *Maxilla*, *Os lacrimale*, *Os ethmoidale*, *Os sphenoidale*, *Os palatinum*  
(læses som en spiral startende medalt og kørende superior)

11. (orbita's vigtigste relationer)

Loft:

- *Fossa cranii anterior*
- Pandehule – *sinus frontalis*
- *Fossa glandula lacrimalis*
- *Canalis opticus*



Gulv:

- Kæbehule – *sinus maxillaris*
- *Fissura orbitalis inf* til regio: *Infratemporalis* og *fossa pterygopalatina*
- *Sulcus infraorbitalis* -> *canalis infraorbitalis* -> *foramen infra orbitale*

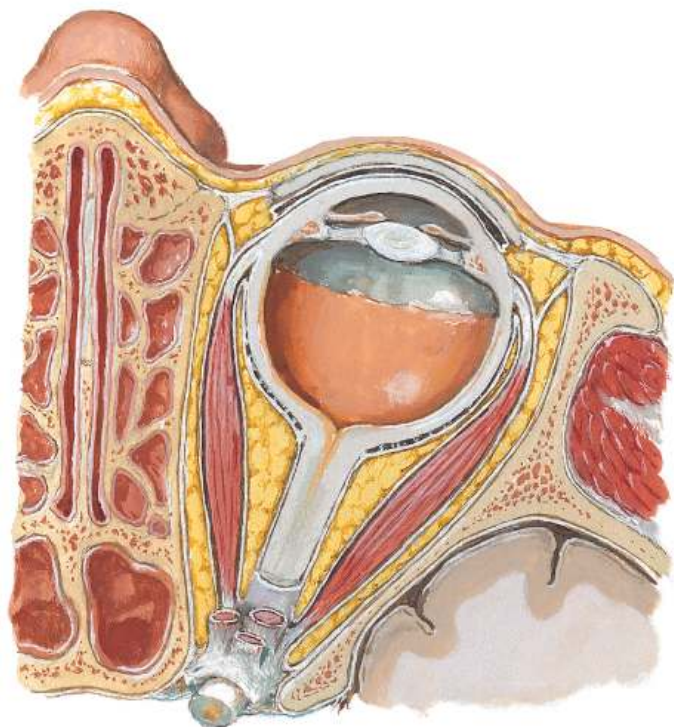
Lateralvæg

- *Fossa cranii media*
- Tindingegruben – *fossa temporalis*
- *Fissura orbitalis* skiller fra loftet
- *Fissura orbitalis inferior* skiller fra gulvet

Medialvæg:

- Sibenscellerne – *sinus ethmoidalis*
- *Foramen ethmoidale anterior et posterior*

**HUSK:** *Fossa sacci lacrimalis* ligger extraorbitalt

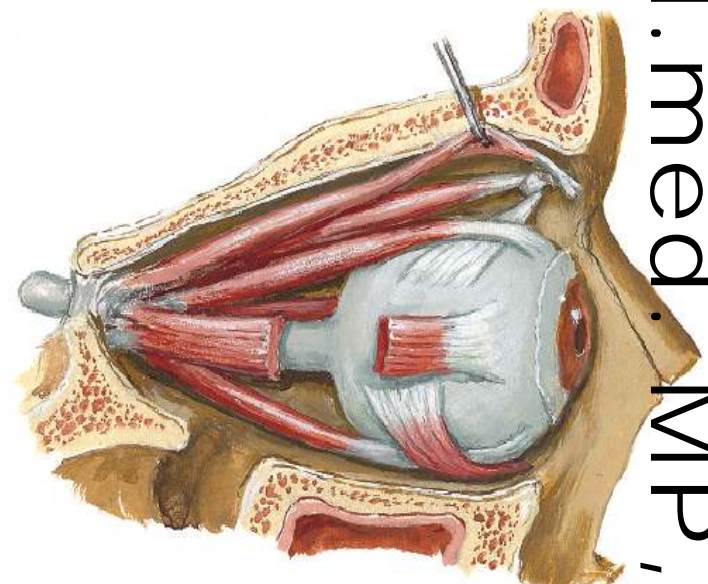
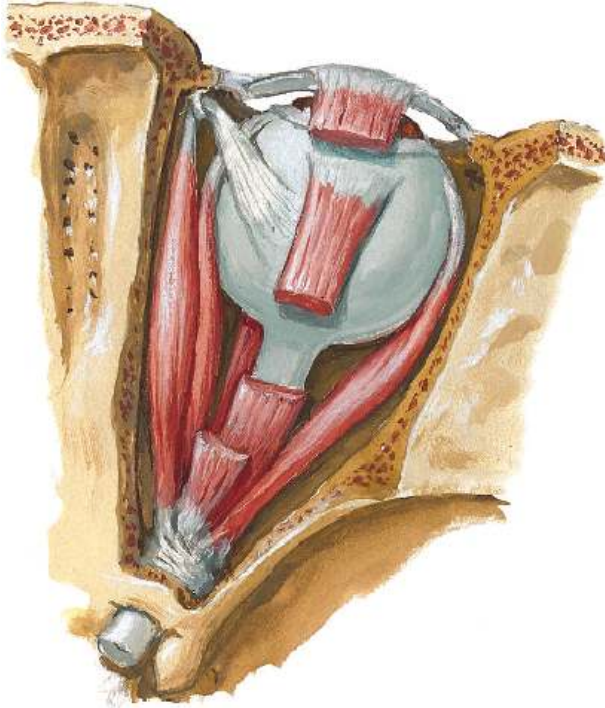


**12. (orbita's huller (bagvæggen)), NETTER:**

- Canalis opticus:** forbindelse til *forreste hjernegrube (?)* (n. opticus, a. ophthalmica)  
**Fissura orbitalis sup:** *fossa cranii media* (midterste hjernegrube)  
**Fissura orbitalis inf:** *fossa intratemporalis* (anastomoser mellem v. *ophthalmica inf* og *plexus pterygoideus*) og bagtil *fossa pterygopalatina* (a. og n. infraorbitalis, n. zygomaticus, rr. Orbitales fra ganglion pterygopalatinum)  
**Foramen ethmoidale ant:** ???  
**Foramen ethmoidale post:** *fossa cranii anterior*

**13. (anulus tendineus communis)**

"*Anulus tendineus communis* er en senering der omgiver *canalis opticus* og den brede mediale ende af *fissura orbitalis sup.*"  
 De fire *recti* muskler udspringer herfra (*m. rectus bulbi superior, inferior, medialis og lateralis*)



**14. (de 7 øjenmusklers nerver)**

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| <i>N. abducens</i>                                | <i>m. rectus lateralis</i>  |
| <i>N. trochlearis</i>                             | <i>m. obliquus superior</i> |
| <i>N. oculomotorius</i>                           | <i>m. rectus superior,</i>  |
| <i>inferior og medialis, m. obliquus inferior</i> |                             |

Abducenslammelse: *m. rectus lateralis*; og øjet vil således ikke kunne føres helt ud til siden.

Trochlearislammelse; *m. obliquus superior*; og øjet miste noget af evnen til at dreje ud og ned.

Oculomotoriuslammelse; øjet vil stå drejet nedad og udad + *ptose* mm. (se sp. 4)

*m. obliquus superior og inferior* samarbejder om at dreje øjet ud/lateralt

