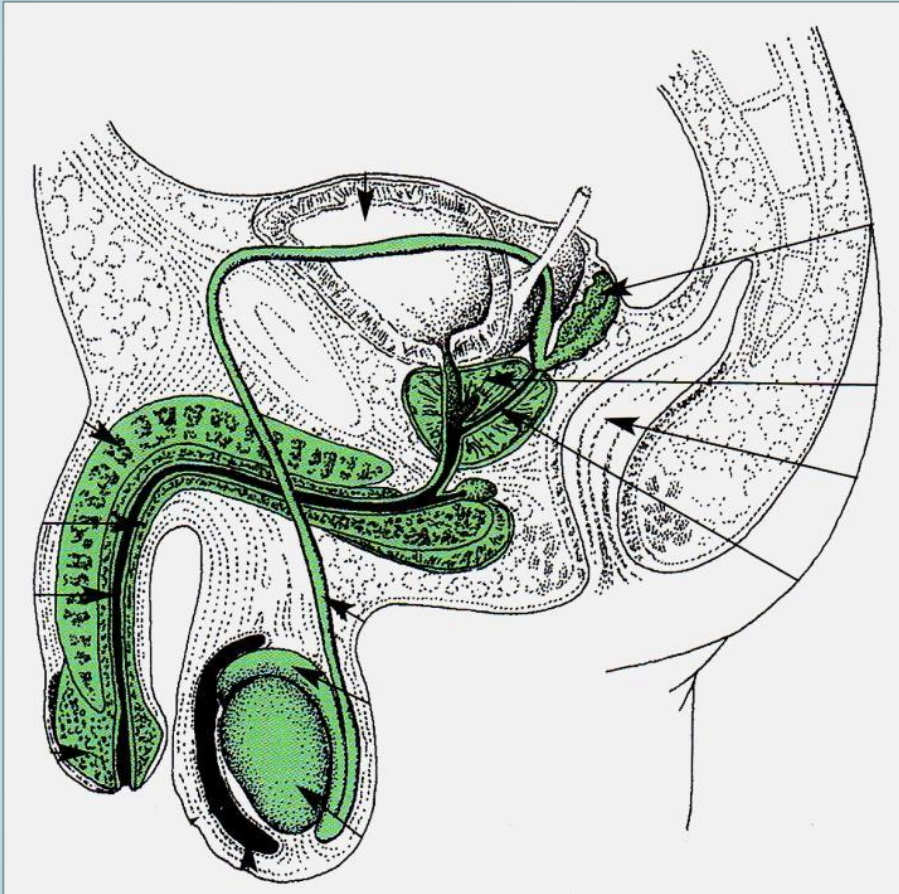


Makroskopische und mikroskopische Anatomie von Nebenhoden, Samenleiter, Samenstrang, Samenblase und Prostata



Dr. Gábor Baksa / Dr. Tamás Ruttkay
Anatomisches, Histologisches und Embryologisches Institut
2018.

Männliche Geschlechtsorgane



Röhlich

1. Gonade (Hoden)

2. Samenwege:

- Nebenhoden
- Ductus deferens
- Ductus ejaculatorius

3. Akzessorische Drüsen:

- Samenblase
- Prostata
- Cowpersche Drüsen

4. Penis

Embryologischer Hintergrund

ein Gangsystem, daß teilweise aus der **Urnierenanlage** entsteht (Wolffscher Gang und Urnierenkanälchen):

- Nebenhoden – Hoden „Einheit“
- Ductus deferens
- Paradidymis (Ductuli aberrantes)

Wolffscher Gang mündet in **Sinus urogenitalis**:

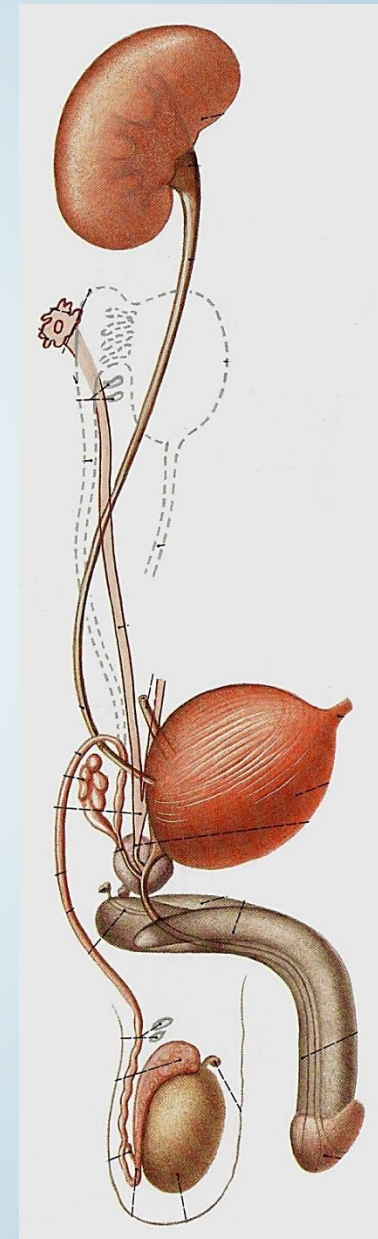
aus dem Sinus entstehen u.a. auch

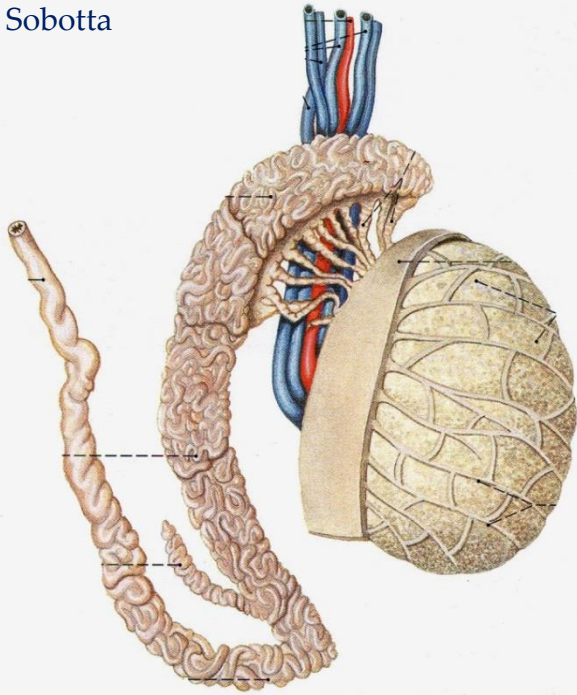
- Prostata und
- Samenblase

Rest des **Müllerschen Ganges**:

- Appendix testis (weiblich: Morgagnische Hydatide)
- Utriculus prostaticus (männliche Vagina)

Descensus testis

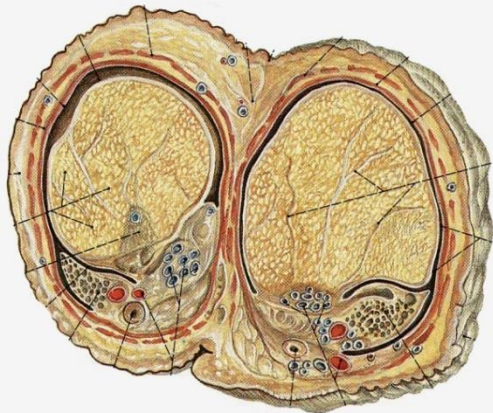




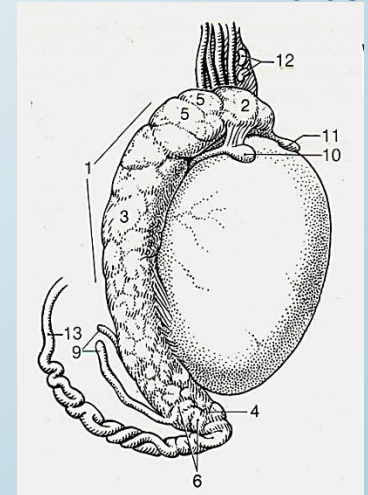
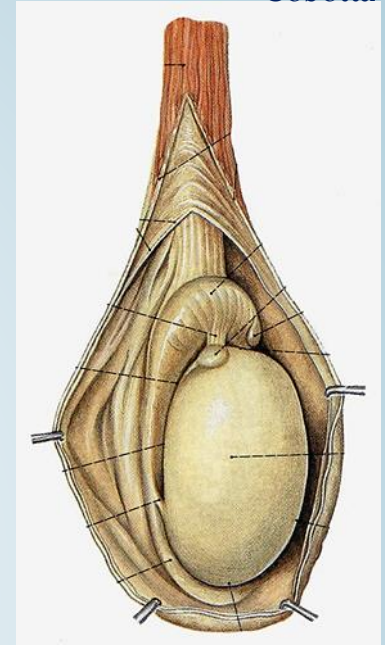
Nebenhoden

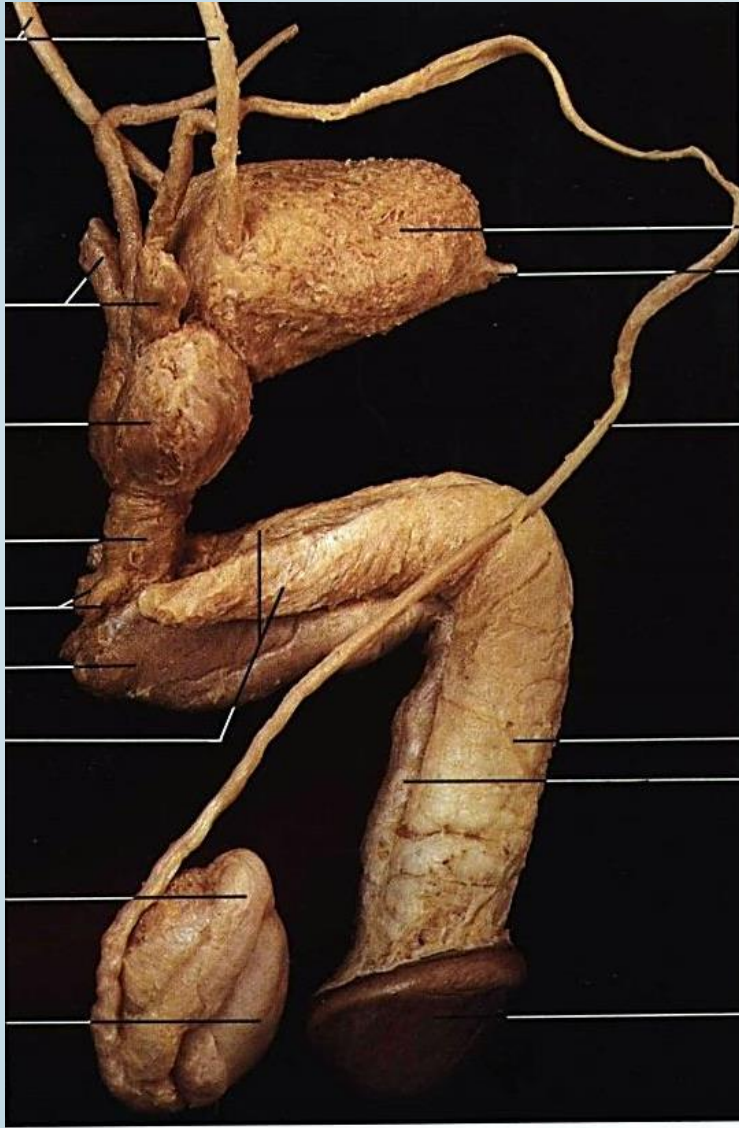
4-5 cm lang
an der Hinterseite des Hodens

- Caput epididymidis
- Corpus epididymidis
- Cauda epididymidis
- Lig. epididymidis superius et inferius
- Appendix epididymidis
- Paradidymis

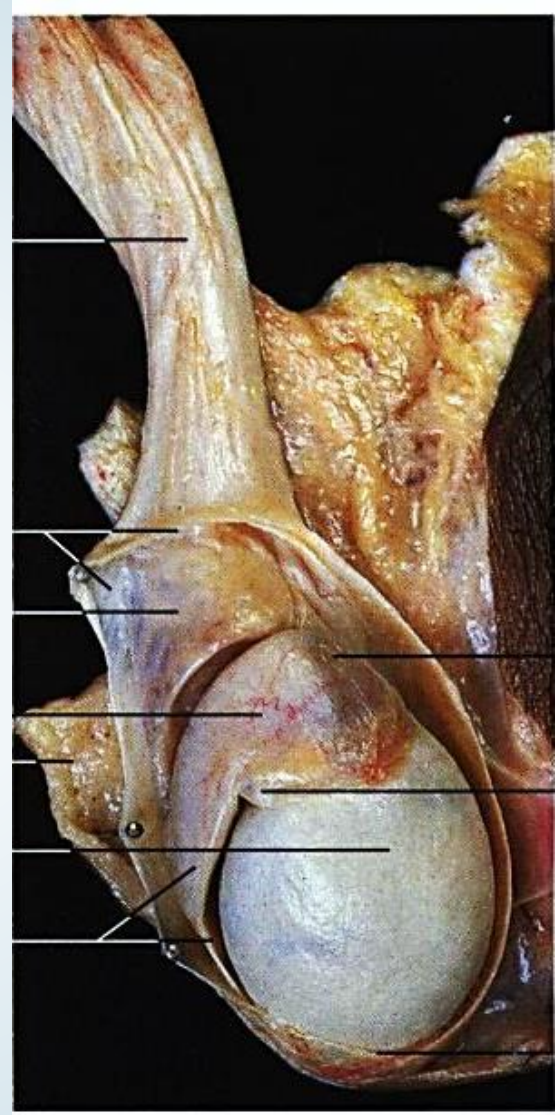


Tunica vaginalis testis
Sinus epididymidis

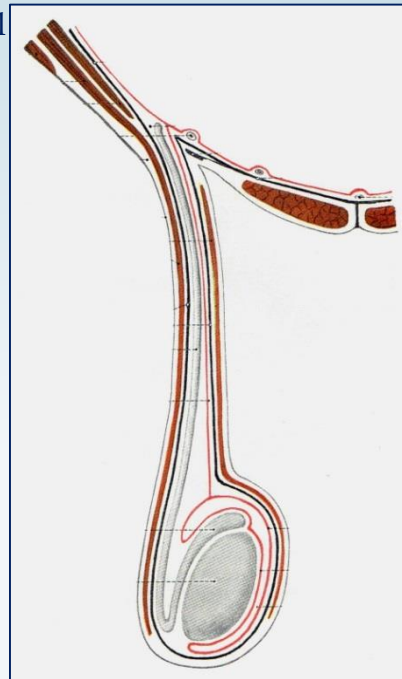




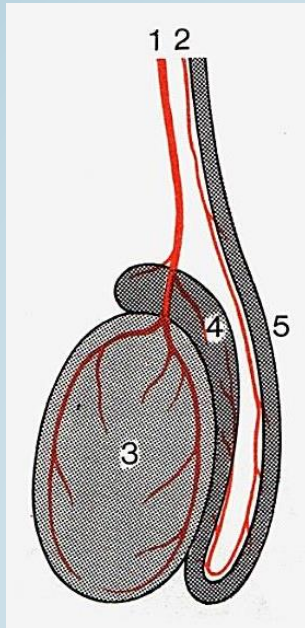
Yokochi



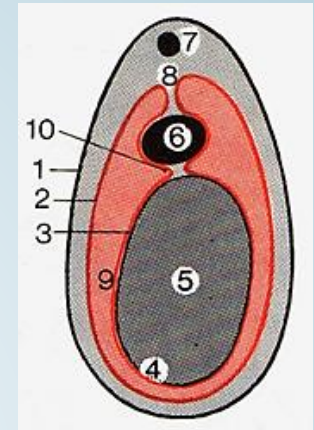
Hafferl



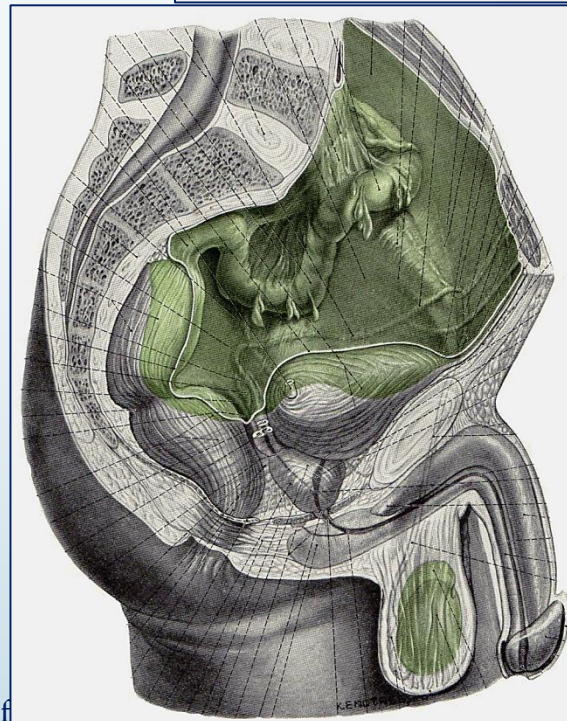
Faller



Faller



- A. testicularis
(ex Aorta abdominalis)
- A. ductus deferentis
(ex A. umbilicalis)
- Pl. pampiniformis



Pernkopf

- 2. L. parietalis testis
(Tunica vaginalis)
- 3. L. visceralis testis
(Tunica vaginalis)
- 8. Mesorchium
- 9. Cavum serosum
- 10. Sinus epididymidis

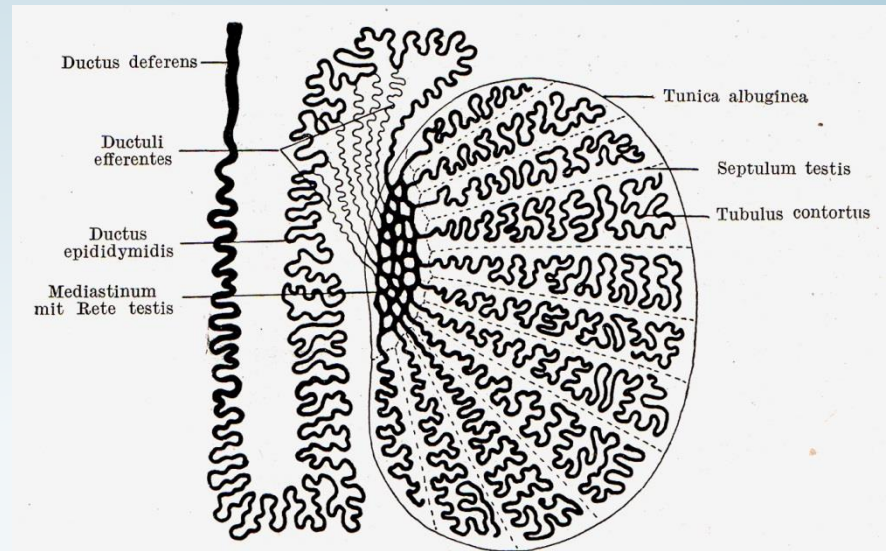
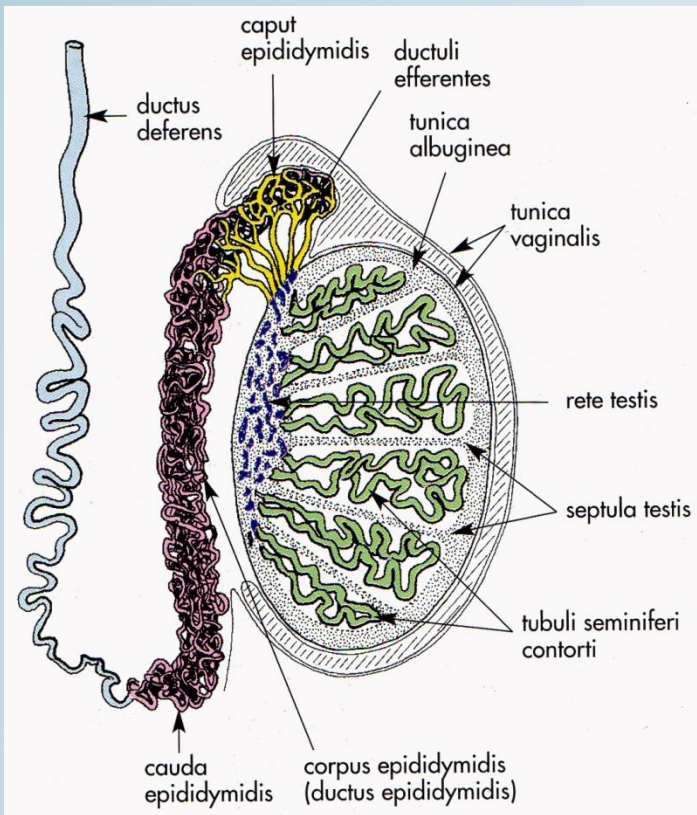


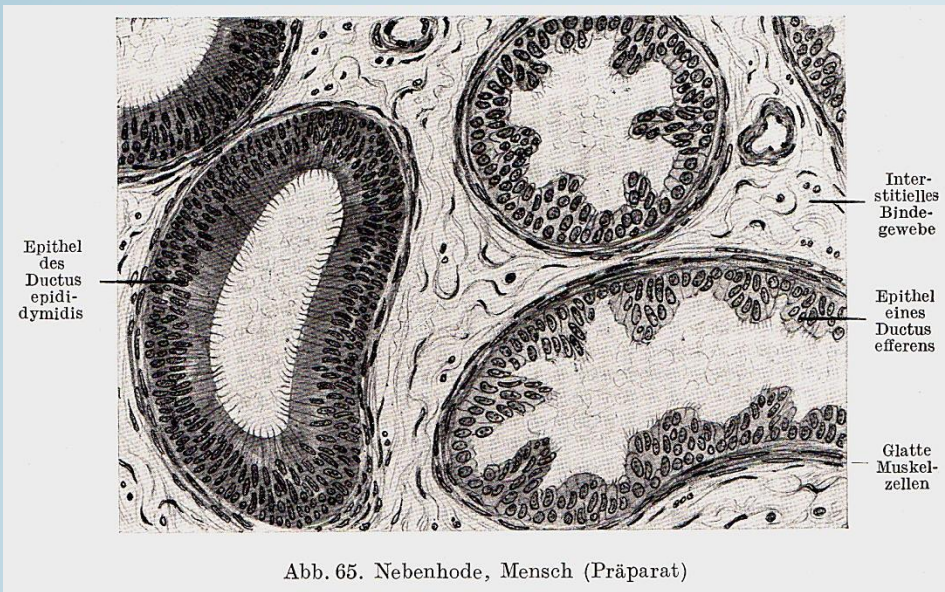
Abb. 63. Schema des Hodens und Nebenhodens

Nebenhodenkopf: ca. 10 – 20 sog. Nebenhodenläppchen (Lobulus epididymidis / Conus vasculosus oder Samenkegel)

zu jedem Läppchen gehört ein Ductus efferens testis (Resorption von ca. 90% der Hodenflüssigkeit)

die Ductus efferentes münden einzeln in den Nebenhodengang: Ductus epididymidis ca. 5 – 6 m lang und stark aufgewunden (Abgabe von sauren Stoffen „Säurenstarre“ und Reifungsstoffen)

Cauda: Samenspeicher und Übergang in den Samenleiter

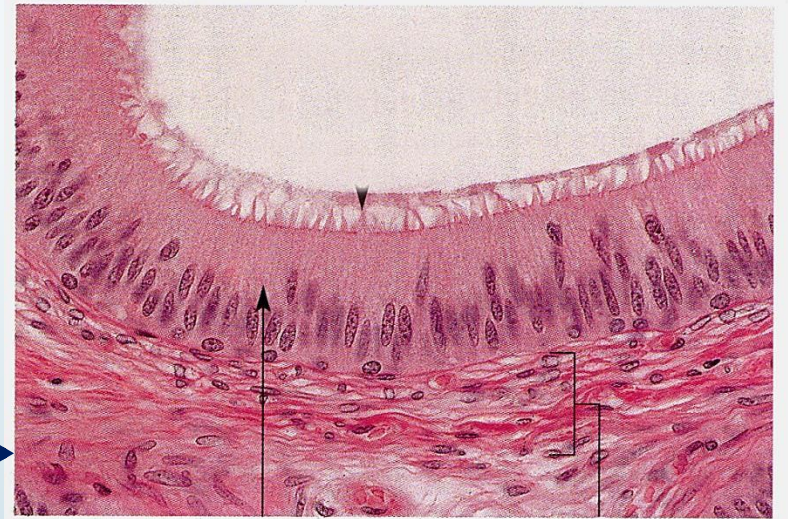


Röhlich

Ductus efferens testis:

irreguläres Epithel:
 einschichtig kubisch bzw. hochprismatisch
 mit evt. *Mikrovilli* (Sekretion - Resorption)
 oder mehrreihig hochprismatisch
 mit evt. *Kinozilien*

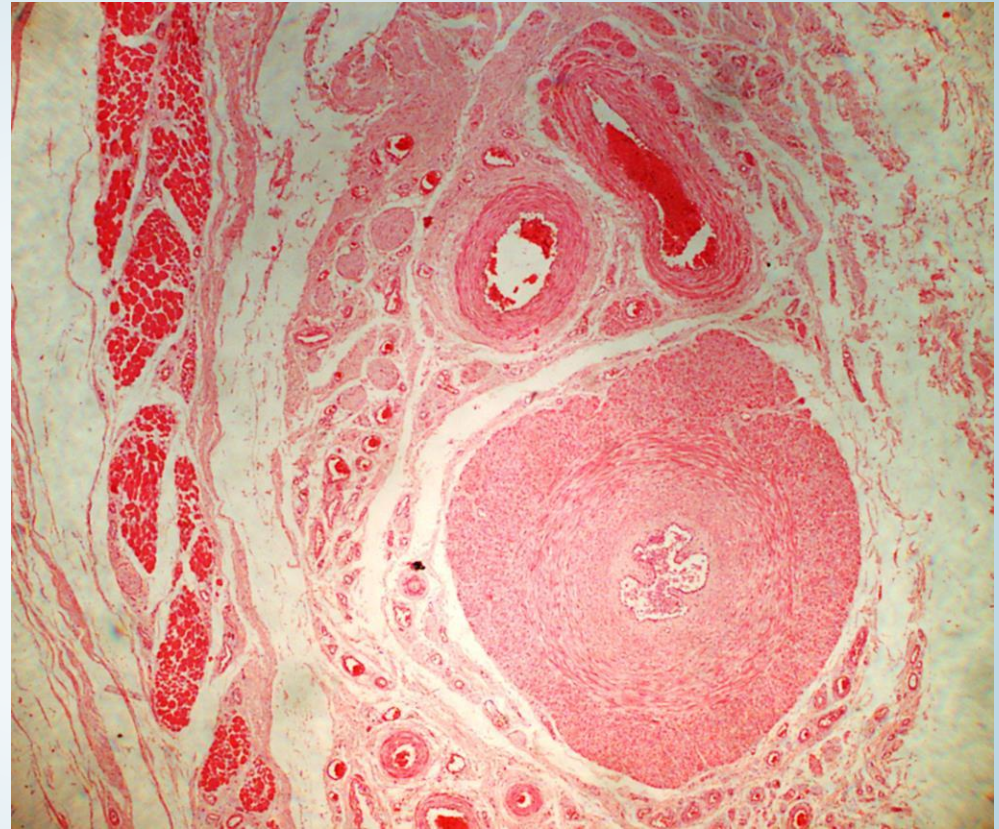
Ductus epididymidis:
 zweireihig hochprismatisch
 mit *Stereozilien*
 (Hauptzellen und Basalzellen)



Samenleiter (Ductus deferens / Vas deferens)



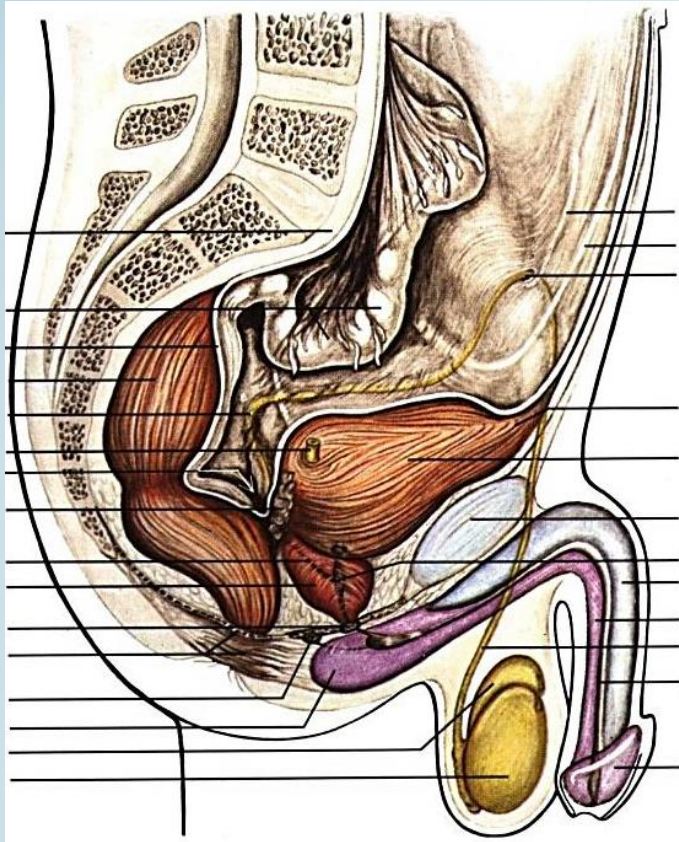
Yokochi



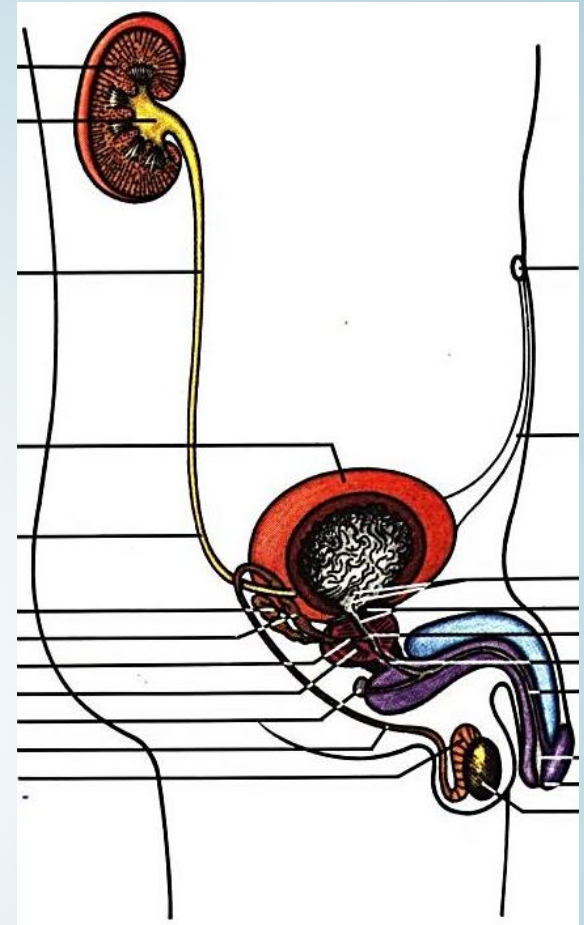
ca. 30 cm lang (+ 30 cm gewundener Anteil)

2,5-3 mm dick

harter, im Hodensack tastbarer Schlauch

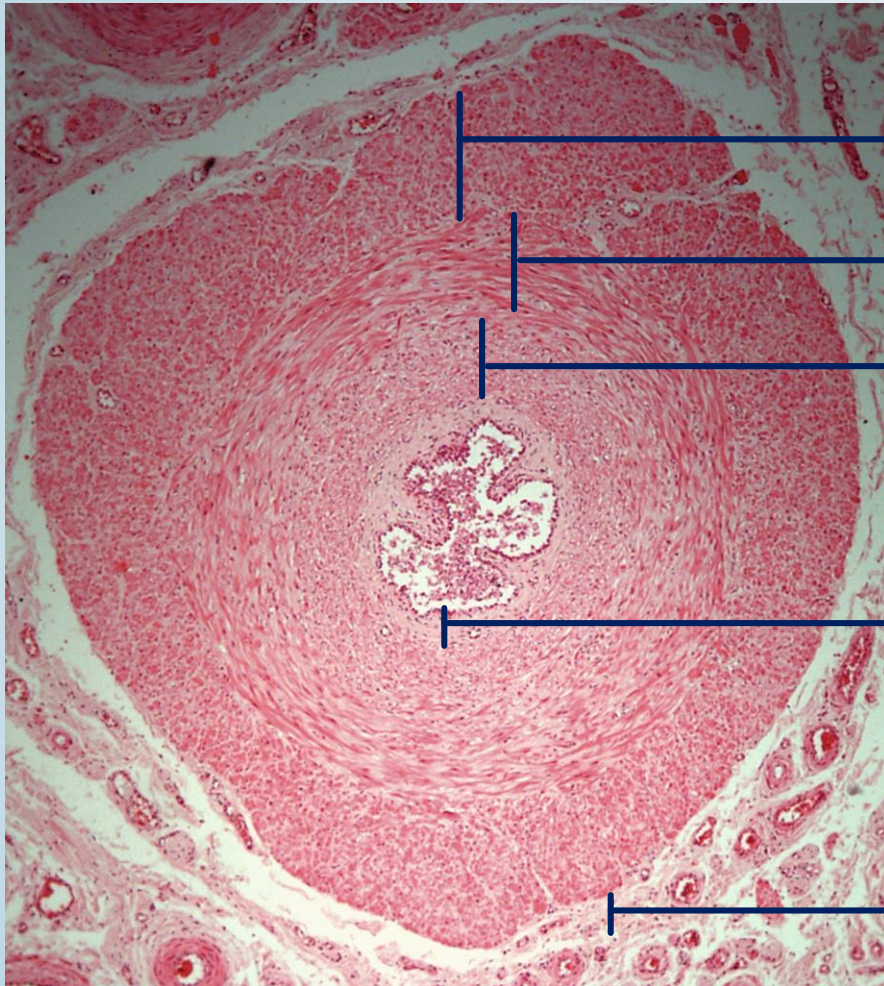


Yokochi



- entspringt aus dem kaudalen Teil des Nebenhodens
- liegt hinter ihm im Hodensack (**Pars testicularis**)
- verläuft durch den Canalis inguinalis (**Pars inguinalis**), als eine Komponente des Samenstranges (**Pars funicularis**)
- kreuzt von vorne das Lig. umbilicale mediale
- intraabdominal überkreuzt den Ureter (**Pars pelvina**)

3 Tunicae:



Tunica muscularis:

→ Stratum longitudinale ext.

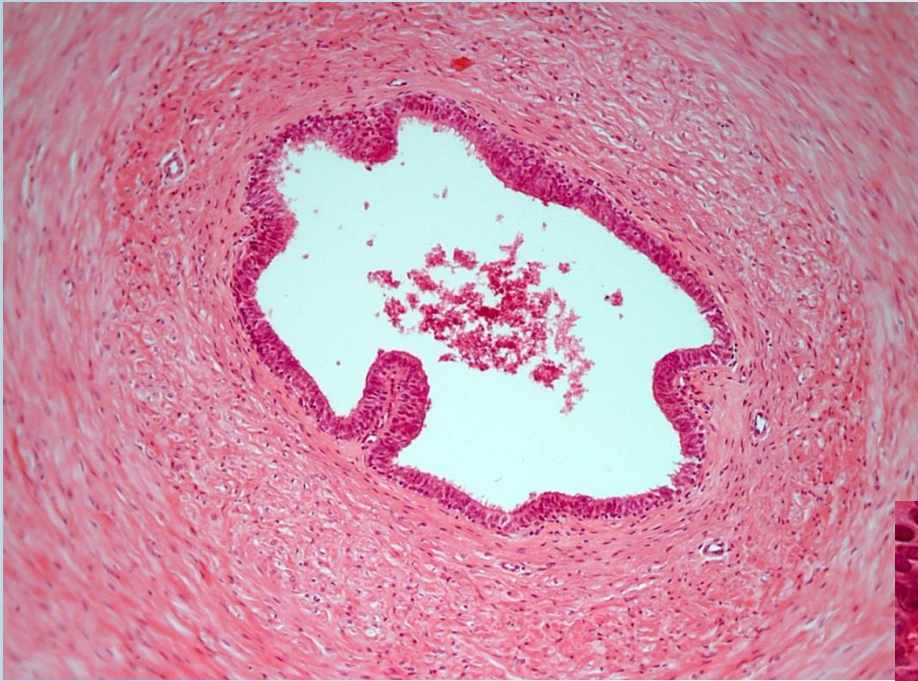
→ Stratum circulare

→ Stratum longitudinale int.

Tunica mucosa:

- Lamina epithelialis
- Lamina propria

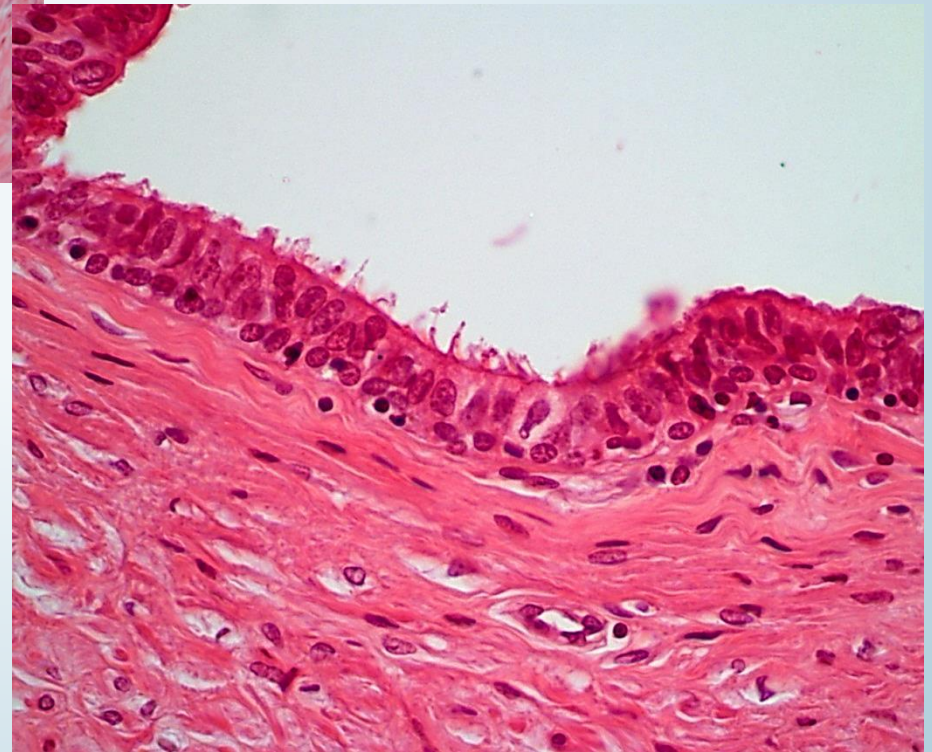
→ Tunica adventitia

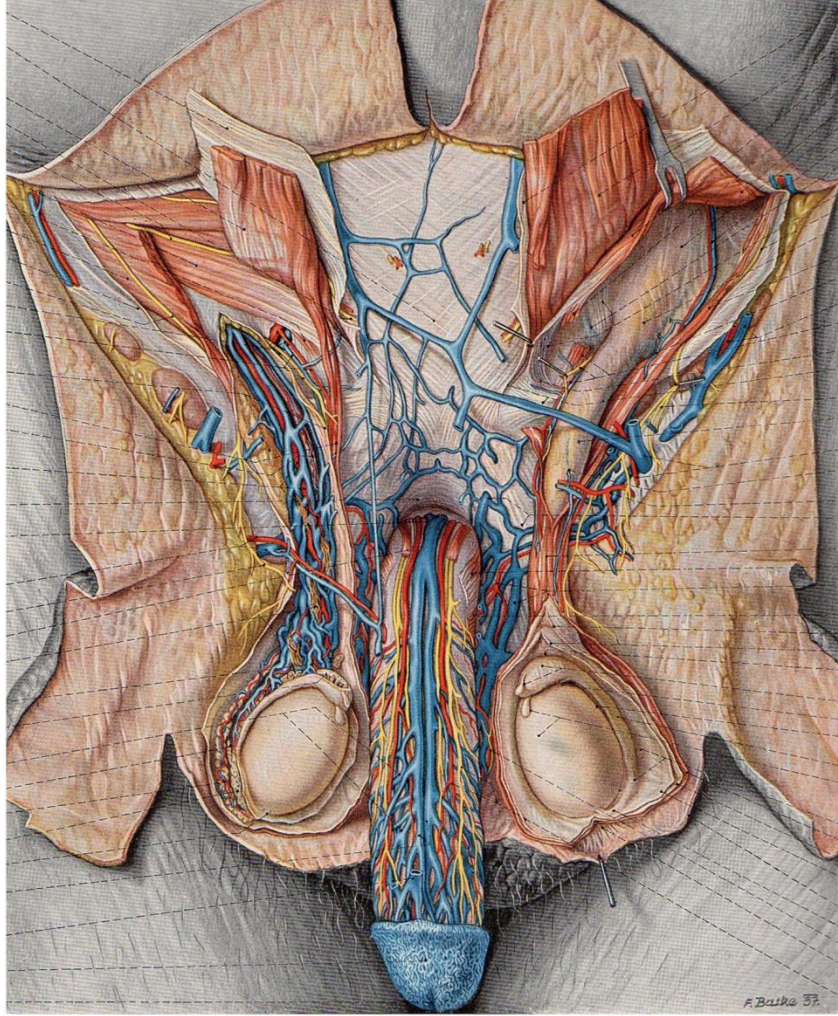


- Epithel niedriger, als beim Ductus epididymidis
- Stereozilien nur im anfänglichen Abschnitt vorhanden
- viele Basalzellen

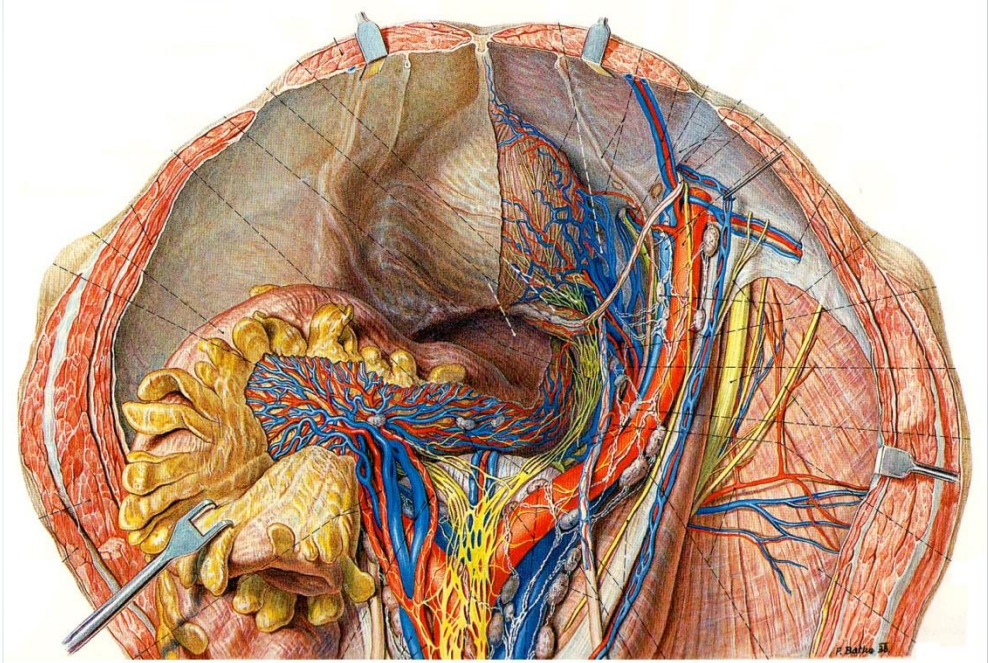
Lamina propria:

- elastische und
- kollagene Fasern

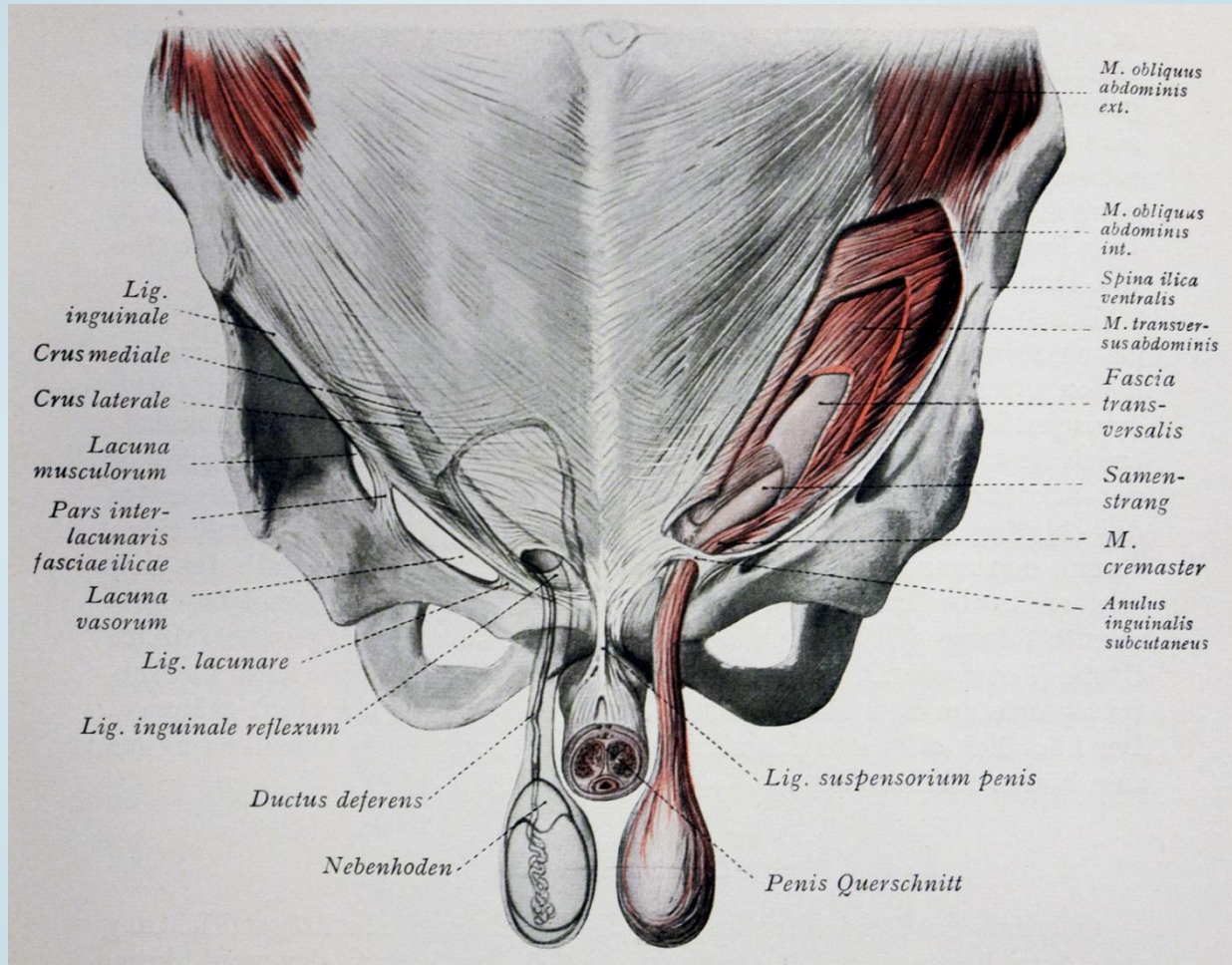




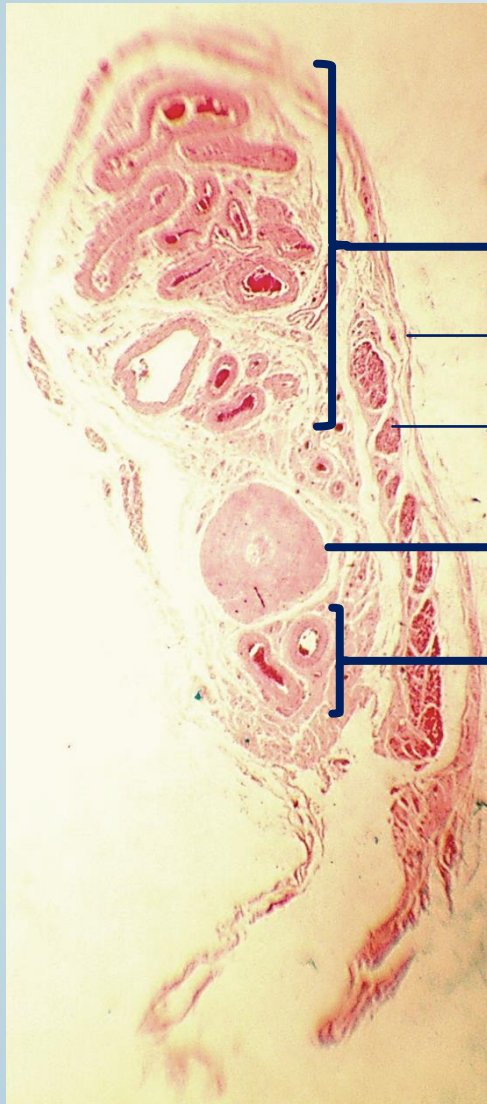
Pernkopf



Pernkopf



Samenstrang (Funiculus spermaticus)



→ Gonadale Gefäße: A. testicularis, Plexus pampiniformis

→ Fascia cremasterica

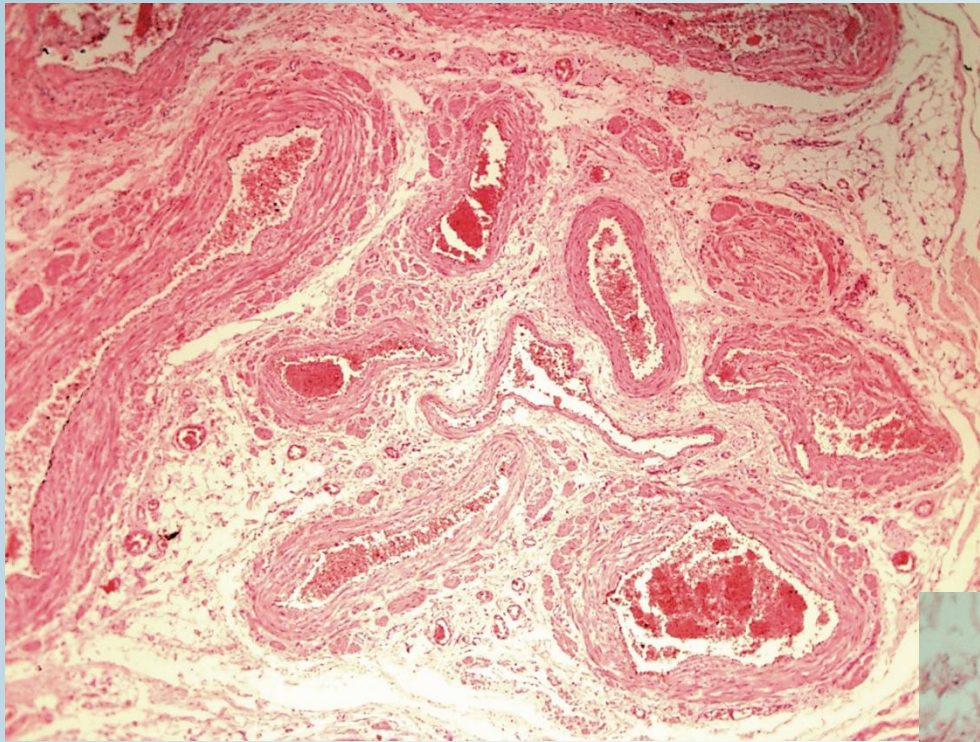
→ M. cremaster

→ Ductus deferens

→ A. und V. deferentis

...und zahlreiche periphere Nervenquerschnitte:

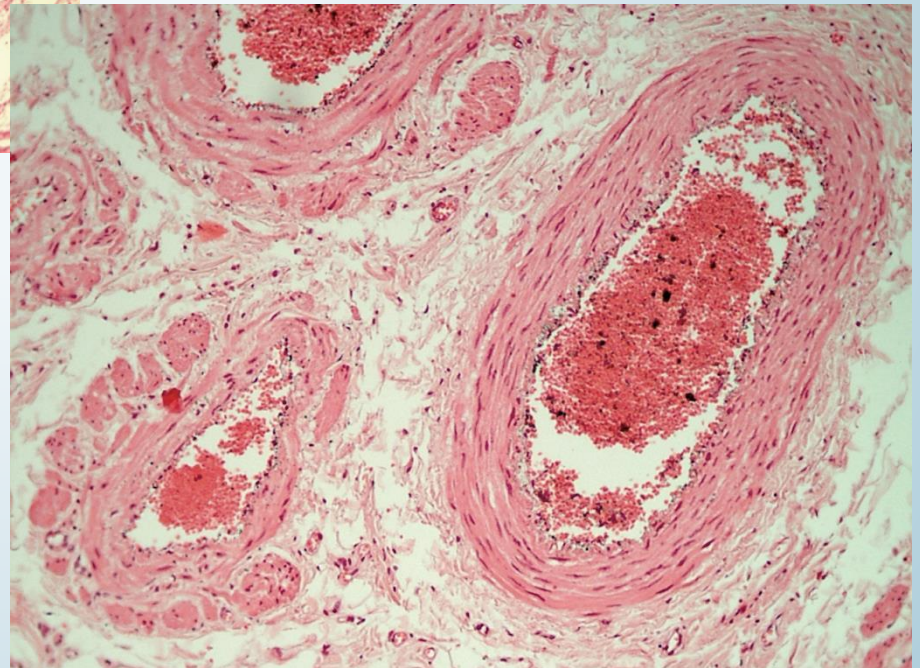
- Ramus genitalis nervi genitofemoralis
- Nervus ilioinguinalis (*an seiner Außenfläche*)
- Plexus spermaticus (vegetativ sympathisch)
- Plexus deferentialis (vegetativ sympathisch)



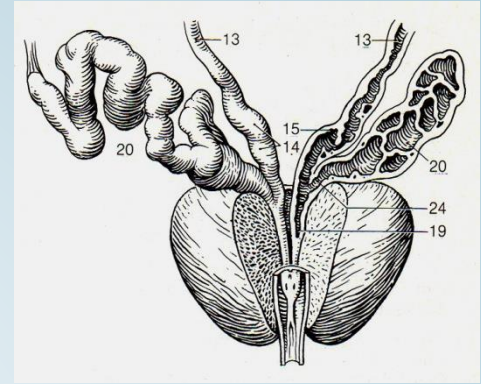
Plexus pampiniformis:
10 – 12 muskuläre Venen

(in der Adventitia längsverlaufende
glatte Muskelzellbündel)

A. testicularis: ex Aorta abdominalis
(Höhe L2)
muskuläre Arterie
distaler verästelt sich (mehrere Quer-
schnitte)



Samenblase (Glandula vesiculosa / Vesicula seminalis)



Feneis

ca. 4-5 cm lang
ca. 1,5-2,5 cm breit

ein einziger aufgewundener Kanal (ca. 15 cm)

am Blasengrund und zur Basis prostatae
mit Faszien befestigt

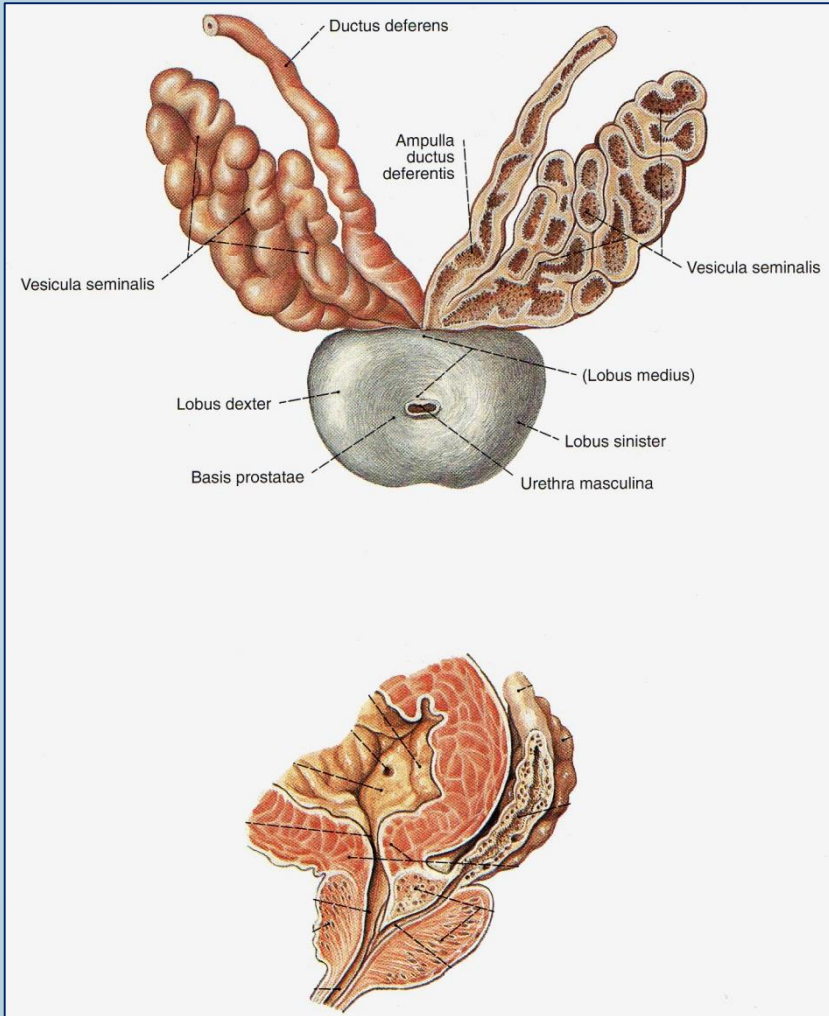
Ausführungsgang: Ductus excretorius

zusammen mit Ampulla ductus deferentis:
Ductus ejaculatorius (Auspritzungskanälchen)

alkalisches Sekret reich an Fruktose und
Proteine (ca. die Hälfte des Ejakulats)

Sekretion testosteronabhängig

Beweglichkeit der Spermatozoa



Sobotta



Kanalabschnitte innen gefaltet: primäre und sekundäre Schleimhautfalten

→ primäre: auch die Tunica muscularis

→ sekundäre: nur Schleimhaut

Entstehung von Pseudolumina



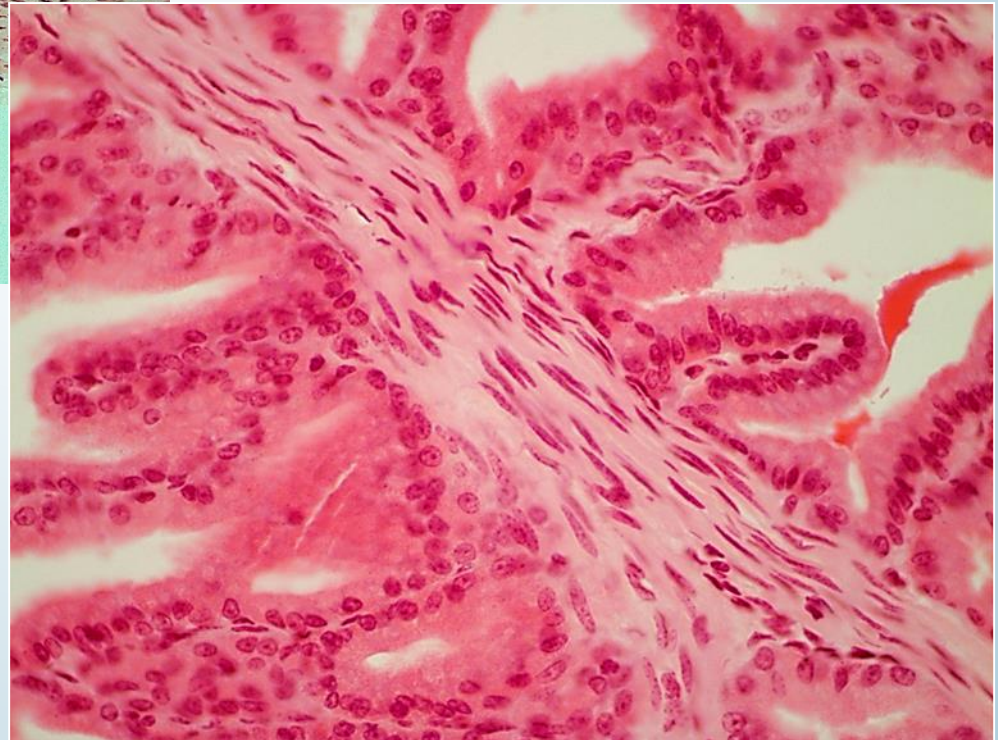
Tunica mucosa:

- Lamina epithelialis
1 oder 2reihig
iso- oder hochprismatisch
- Lamina propria
auch in den sekundären
Falten zu sehen

Tunica muscularis:

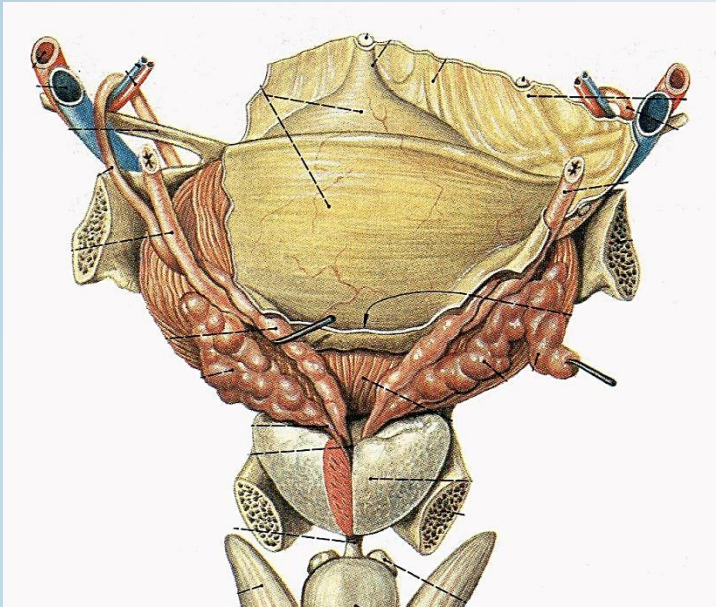
ohne Schichtung
sehr kräftig (Emissionsphase!)

Tunica adventitia



Prostata (Vorsteherdrüse)

Sobotta



ca. 3 x 4 x 5 cm

17 – 28 g (mit Hilfe von Ultraschall abmessbar!)

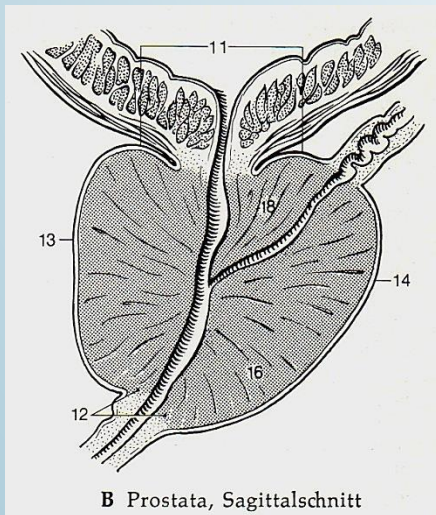
Basis prostatae (zur Harnblase)

Apex prostatae (am Diaphragma urogenitale)

Facies posterior (rektal tastbar!)

Facies anterior (zur Symphyse)

Prostatast: Succus prostaticus



B Prostata, Sagittalschnitt

Lobus dexter et sinister

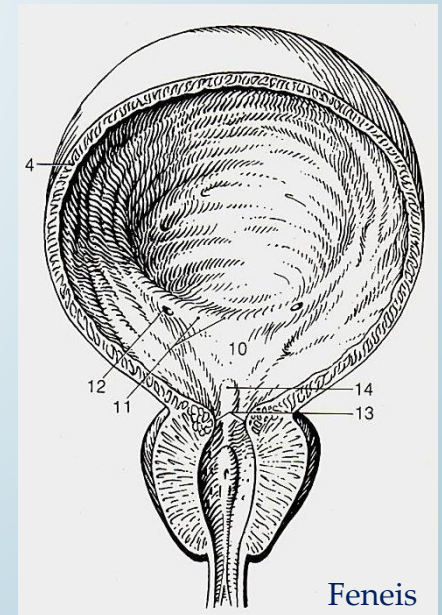
Lobus anterior (Isthmus prostatae):

Hypertrophie am häufigsten hier!

Lobus posterior

Lobus medius

Pars prostatica urethrae



Feneis

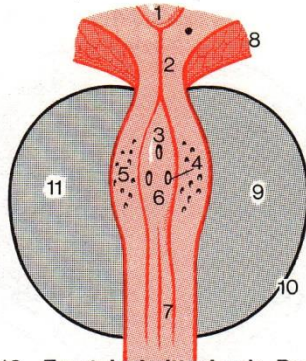


Abb. 2-218 **Frontalschnitt durch Prostata und Pars prostatica der Urethra** 1. Uvula vesicae 2. Crista urethralis 3. Mündung des Utriculus prostaticus 4. Mündung eines Ductus ejaculatorius 5. Sinus prostaticus mit Mündungen von Prostatadrüsen 6. Colliculus seminalis 7. Längsfalten der aufgeschnittenen Urethra 8. Muskulatur der Blasenwand 9. Lobus sinister der Prostata 10. Kapsel der Prostata 11. Lobus dexter der Prostata

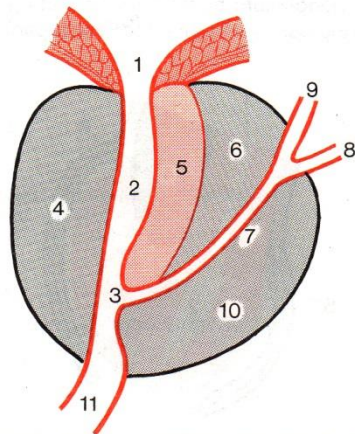
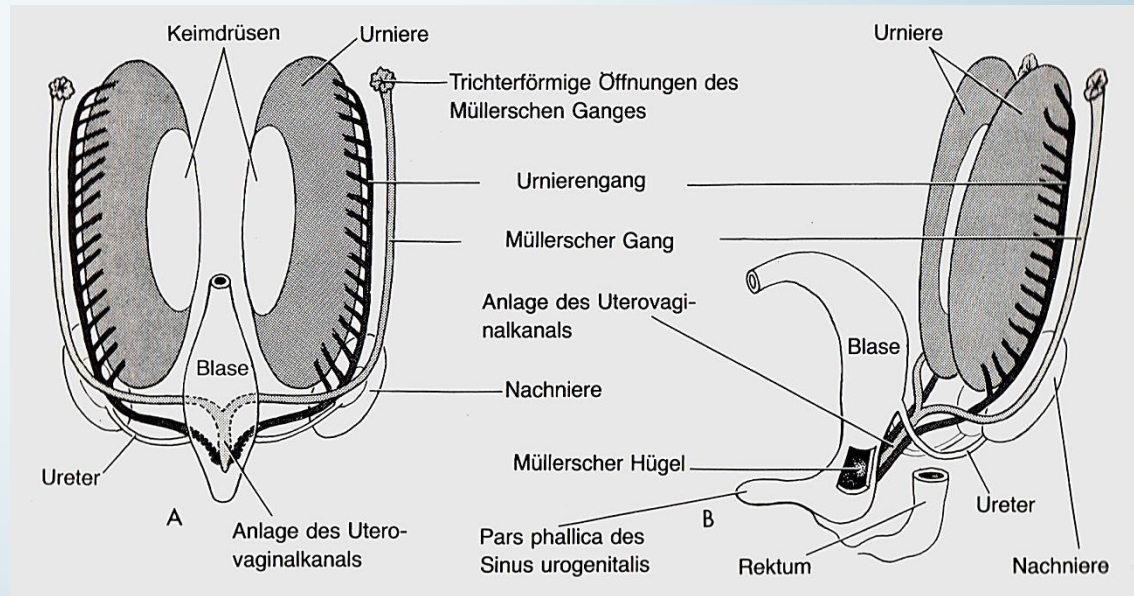
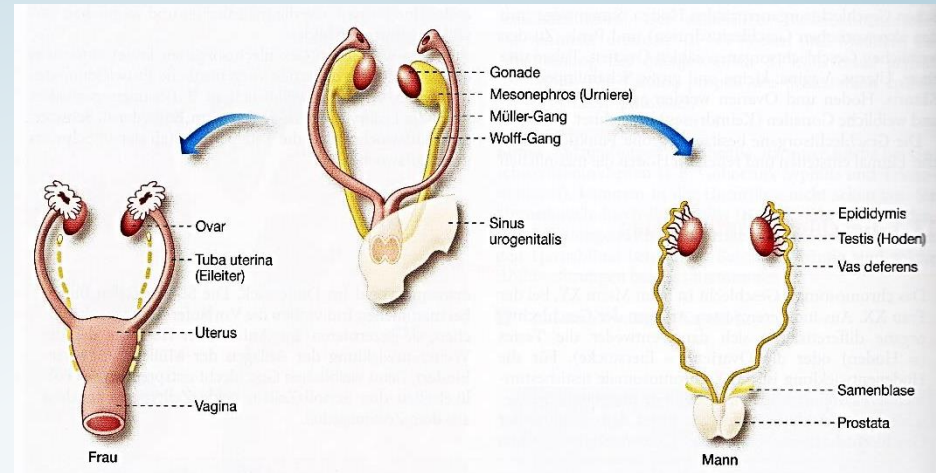


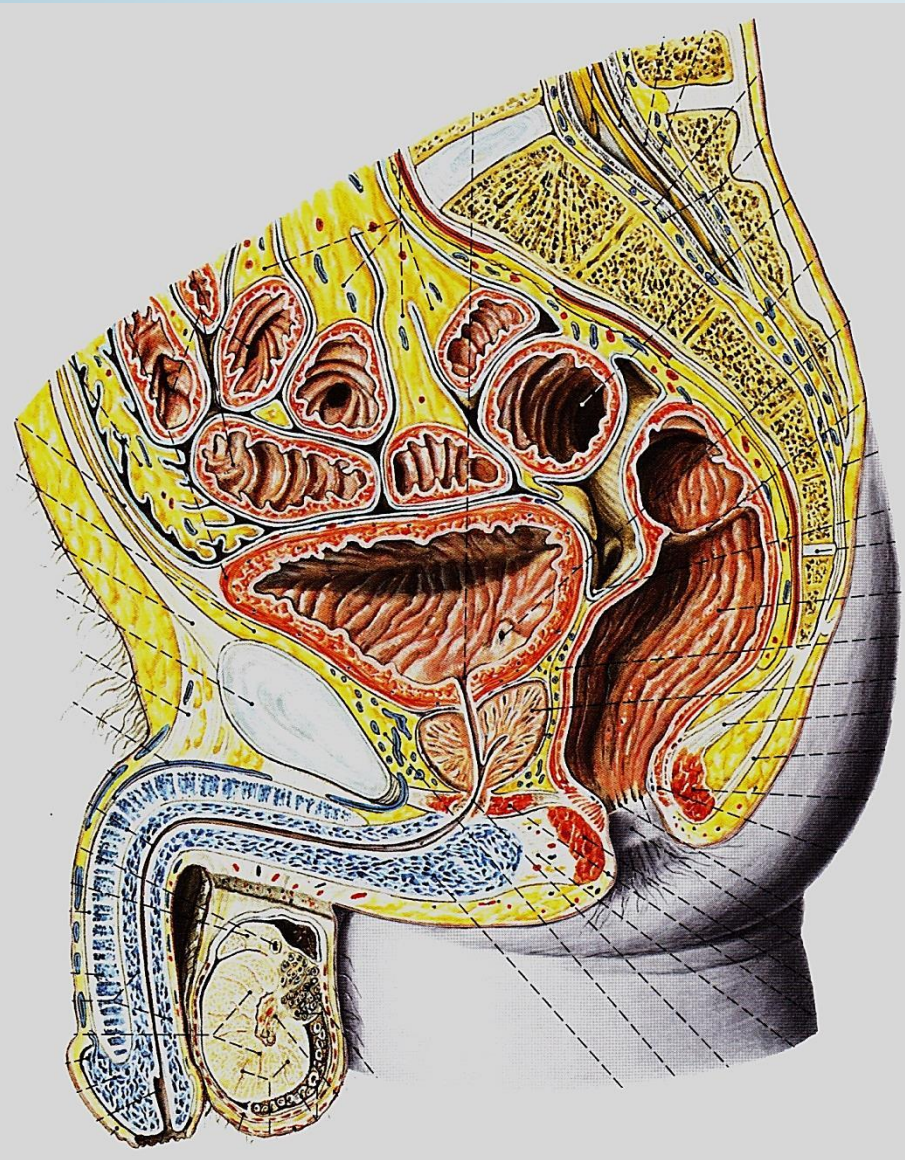
Abb. 2-219 **Parasagittalschnitt durch Prostata** 1. Cervix vesicae 2. Pars prostatica urethrae 3. Colliculus seminalis 4. Isthmus der Prostata 5. Periurethraldrüsen 6. Lobus medius der Prostata 7. Ductus ejaculatorius 8. Mündung der Glandula vesiculosa 9. Ductus deferens 10. Lobus posterior der Prostata 11. Pars membranacea urethrae



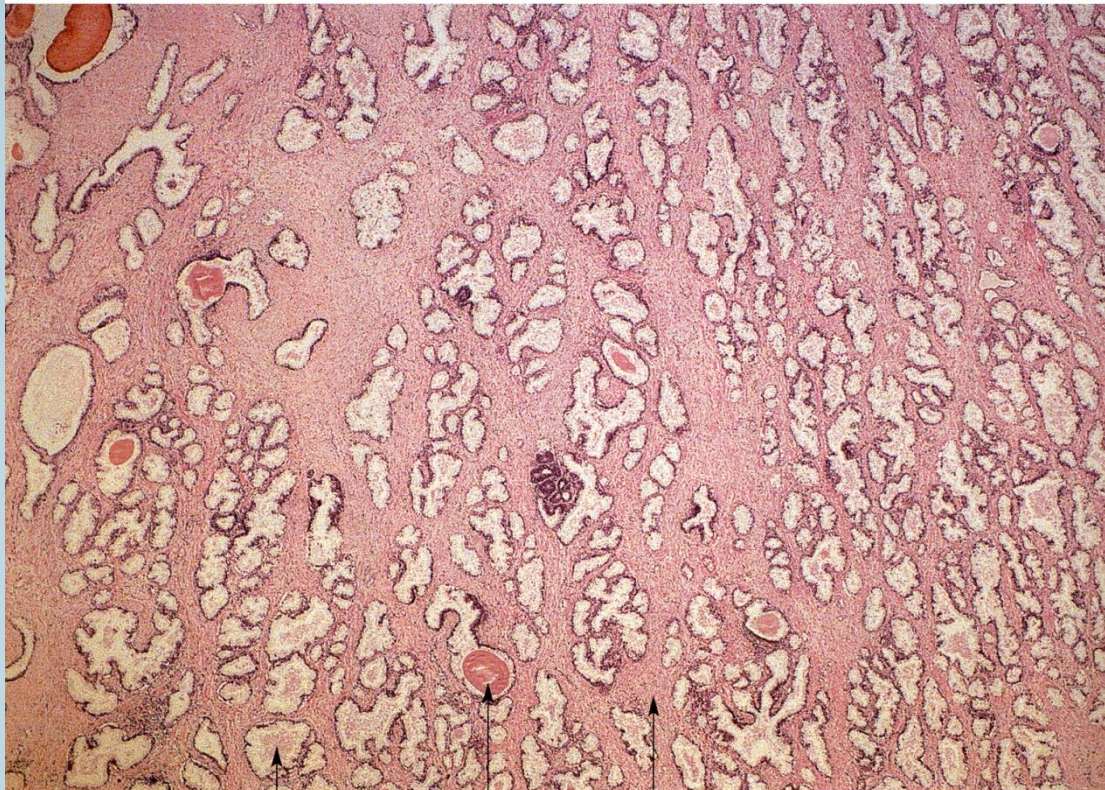
Plexus prostaticus

Ligamentum puboprostaticum

Diaphragma urogenitale



„Corpus glandulare“: 30 – 50 tubuloalveoläre Drüsen



Drüsenlumen

Corpus amylaceum

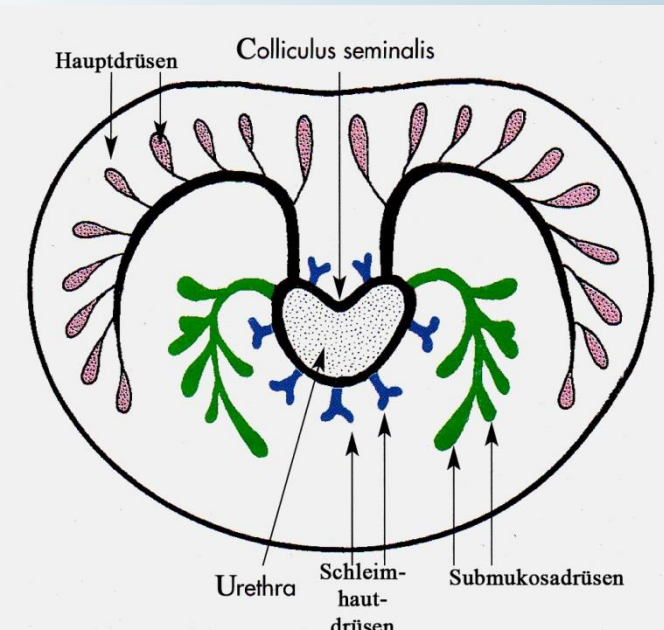
Stroma



- periurethrale, muköse oder Schleimhautdrüsen
- zentrale oder Submuköse Drüsen (Innenzone)
- periphere oder Hauptdrüsen (Außenzone)

➔ Pars prostatica urethrae (Übergangsepithel)

hier münden die Ductus ejaculatorii und Ductus prostatici ein



Hauptdrüsen

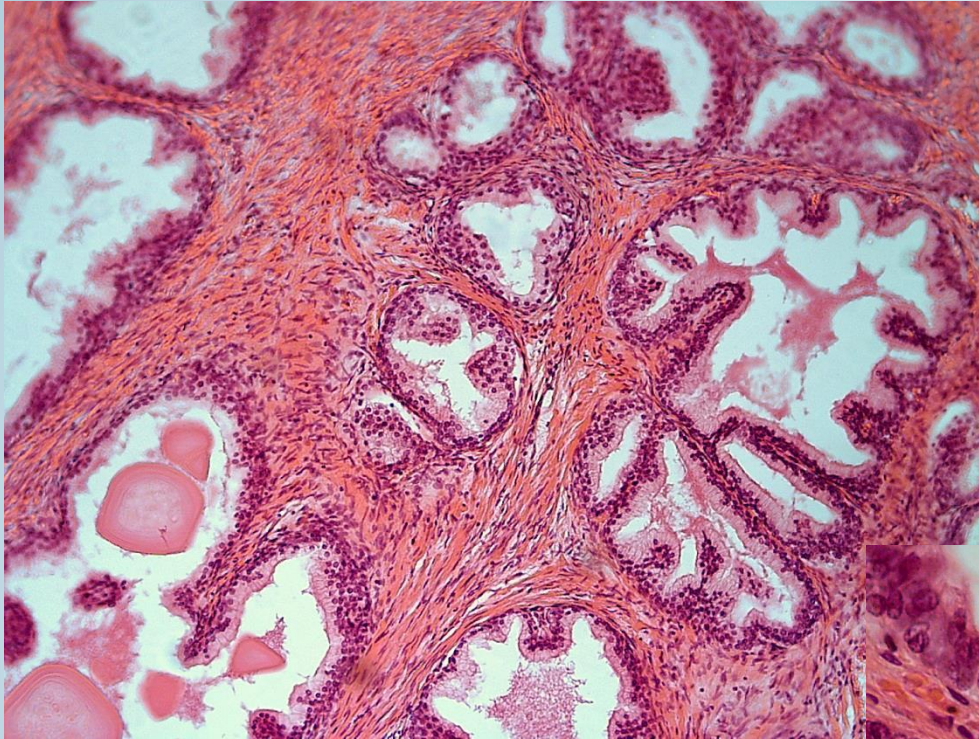
Colliculus seminalis

Urethra

Schleim-
haut-
drüsen

Submukosadrüsen

Bilder: Röhlich



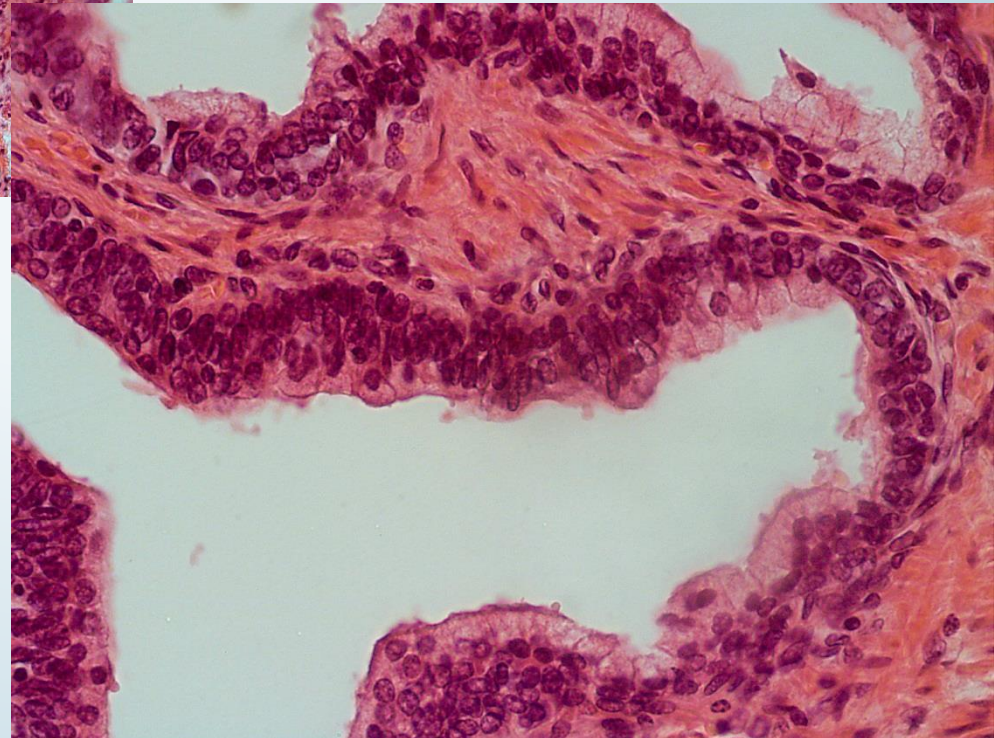
Epithelium:

- pseudoapokrine Sekretion
- Epithel irregulär: zw. einschichtig kubisch und mehrreihig hochprismatisch

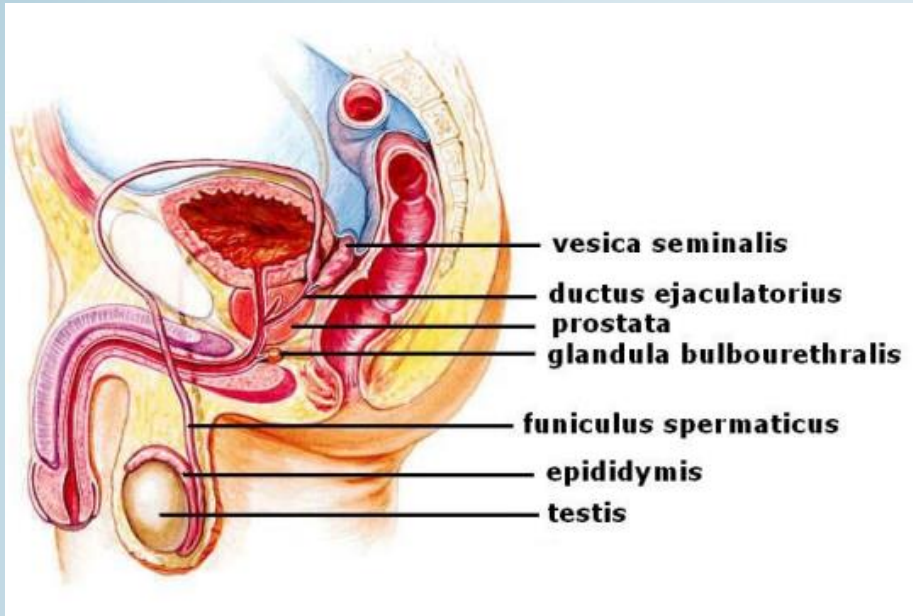
„Prostatasteine“ =
Corpora amylacea

Stroma:

Bindegewebe und große Menge
glatte Muskulatur

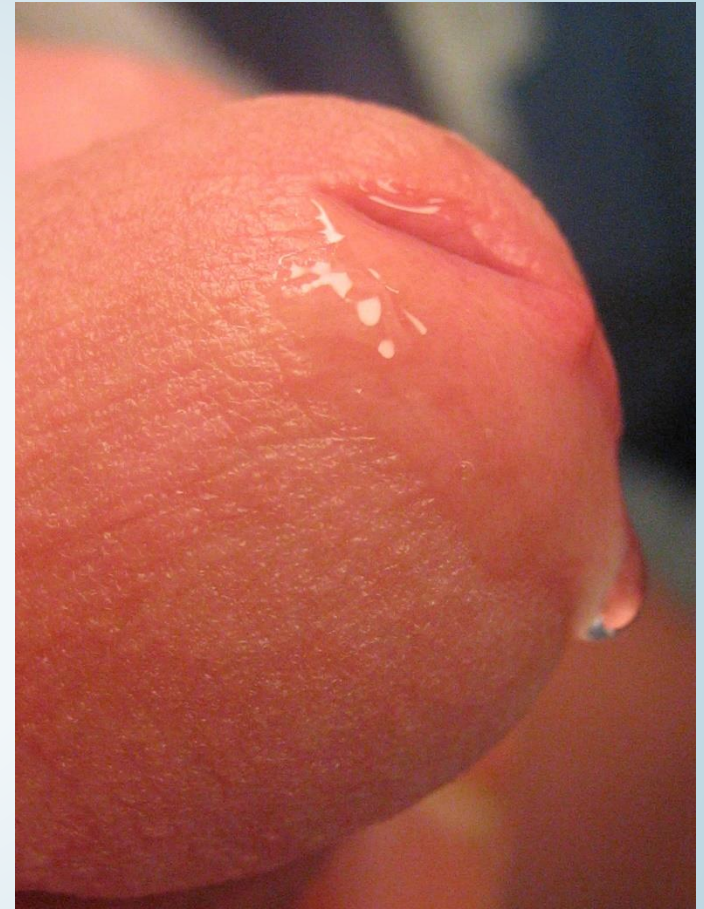


Glandula bulbourethralis (Cowper-Drüse)



Aus der Vorlesung von Emese Pálfi

- erbsengroße tubuloalveoläre Drüse
- befindet sich in der Diaphragma urogenitale



<https://de.wikipedia.org>

Das Sekret der Bulbourethraldrüse, Präejakulat oder *Lusttropfen* genannt, wird meist vor der eigentlichen Ejakulation abgegeben. Das schleimige Sekret dient als natürliches Gleitmittel beim Geschlechtsverkehr und vermutlich auch der Neutralisierung von Harnresten, eventuell auch des sauren Scheidenmilieus.

