

Histologie der Geschlechtsorgane. Oogenese, Spermatogenese.

Fakultät für Pharmazie

Histologie-Praktikum V.

**Anatomisches, Histologisches und Embryologisches Institut
2018.**

Weibliche Geschlechtsorgane

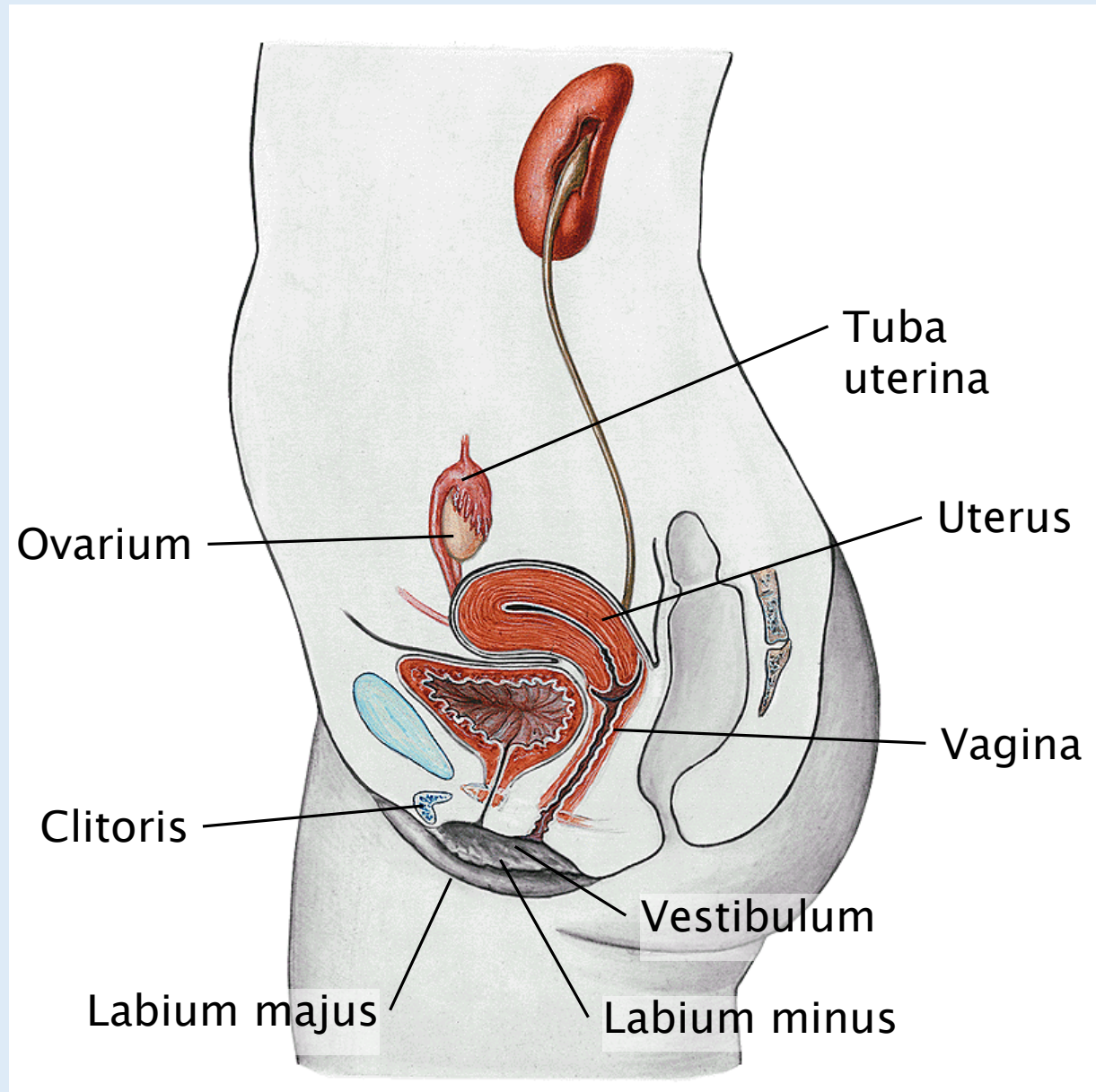
WEIBLICHE GESCHLECHTSORGANE - Organa genitalia feminina

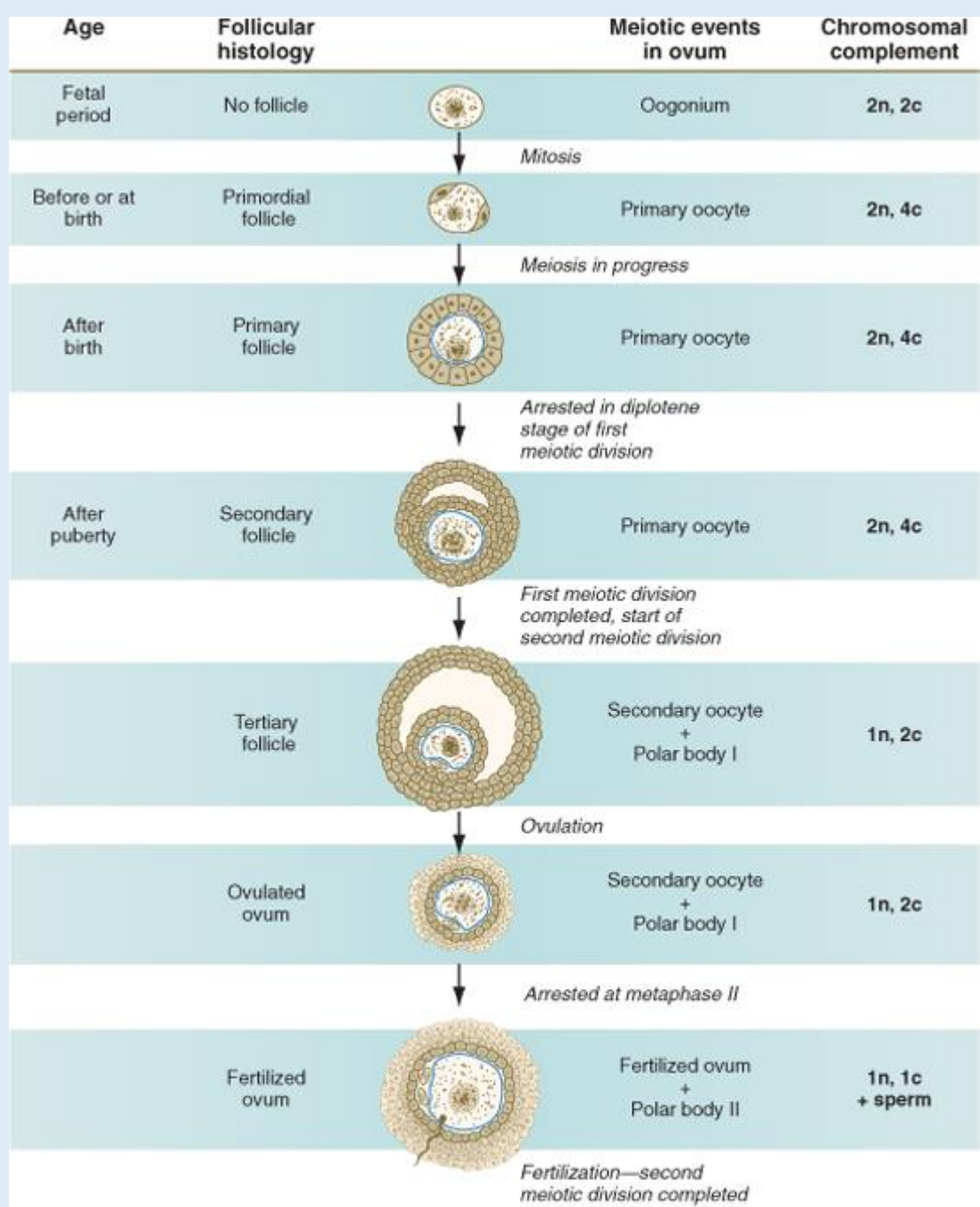
Innere

- Eierstock (Ovarium)
- Eileiter (Tuba uterina)
- Gebärmutter (Uterus)
- Scheide (Vagina)
- Glandula vestibularis major (Bartholin-Drüse)

Äußere

- Kleine Schamlippen (Labium pudendi minor)
- Große Schamlippen (Labium pudendi major)
- Kitzler (Clitoris)

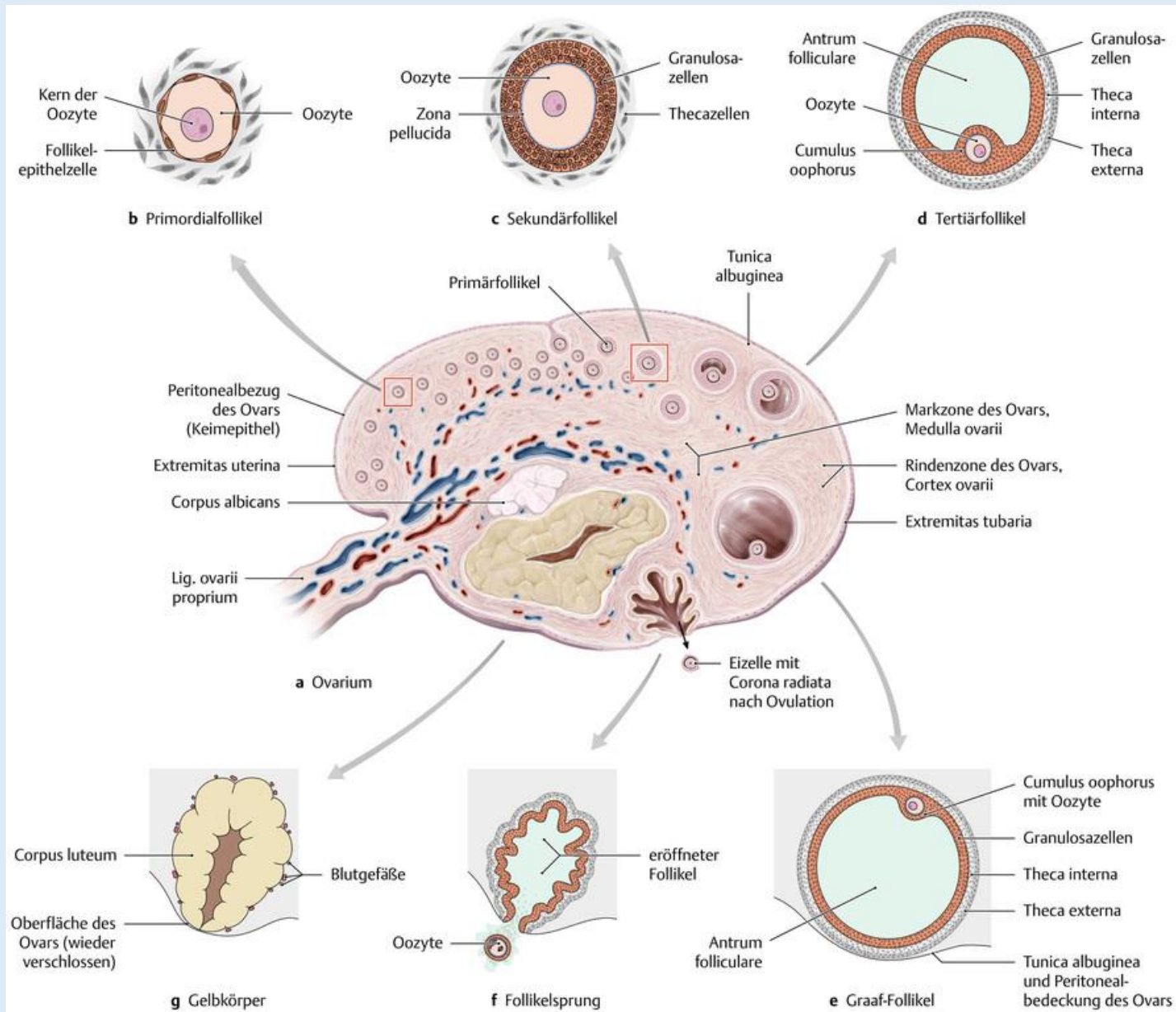


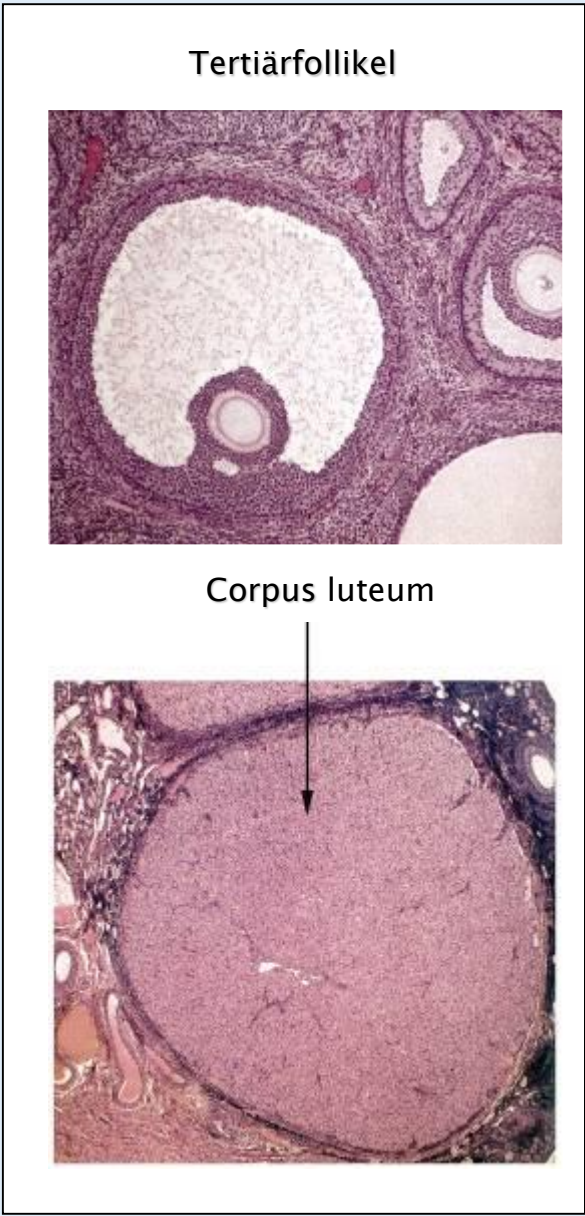
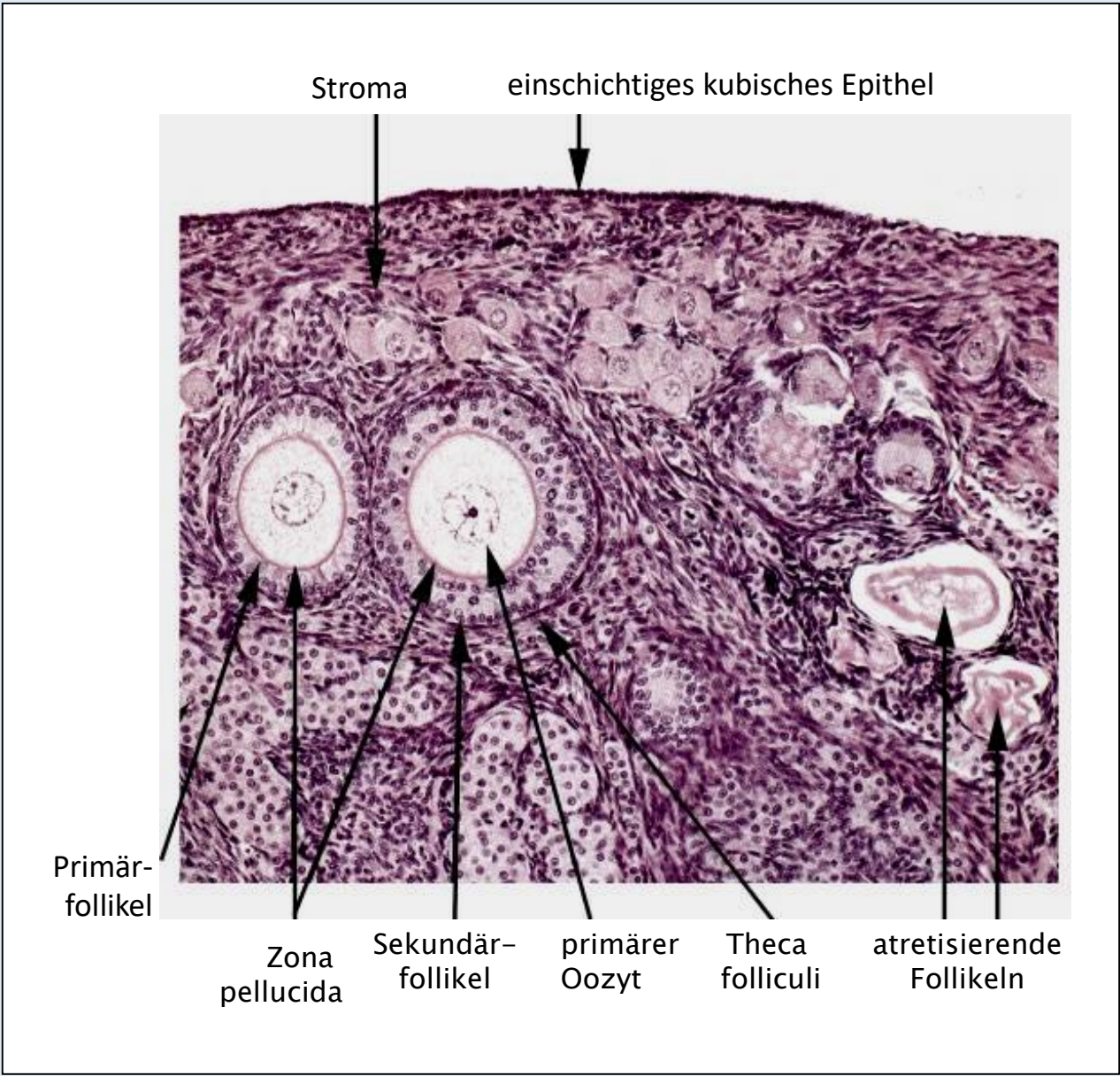


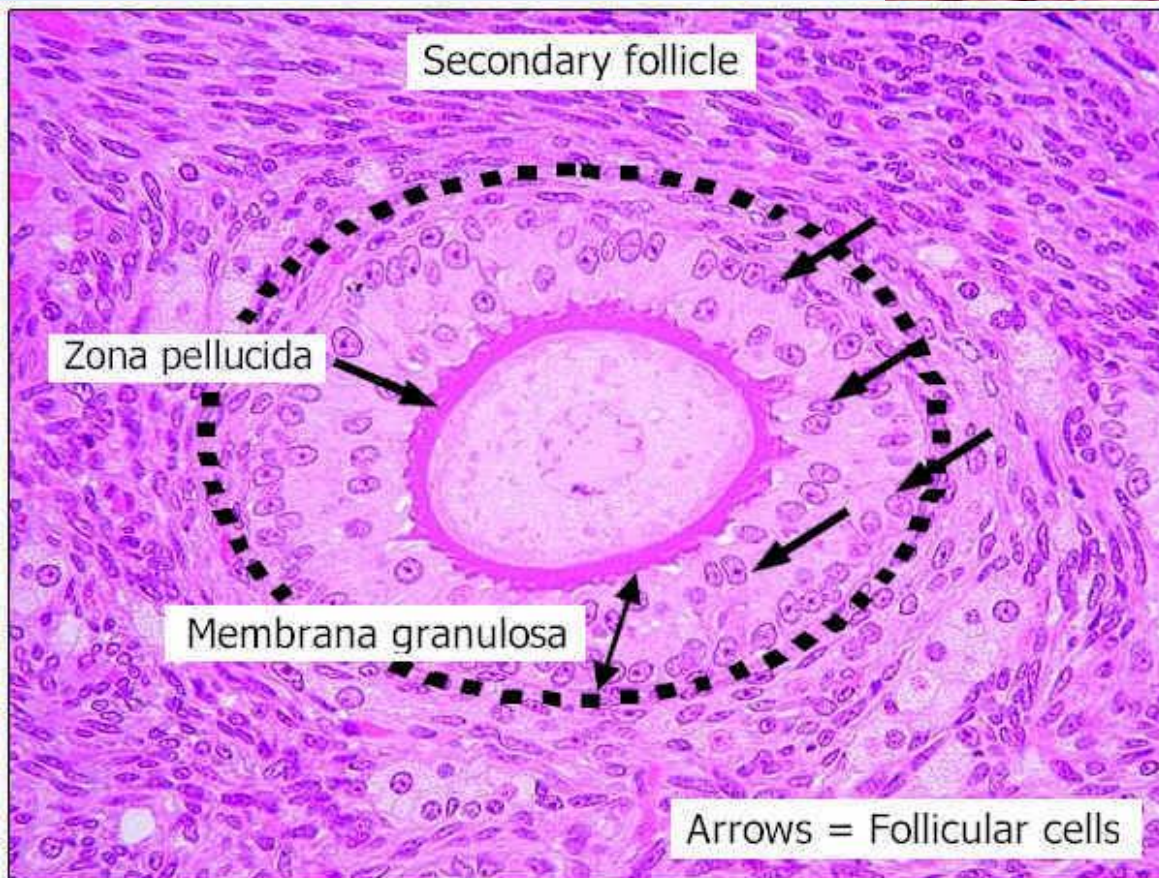
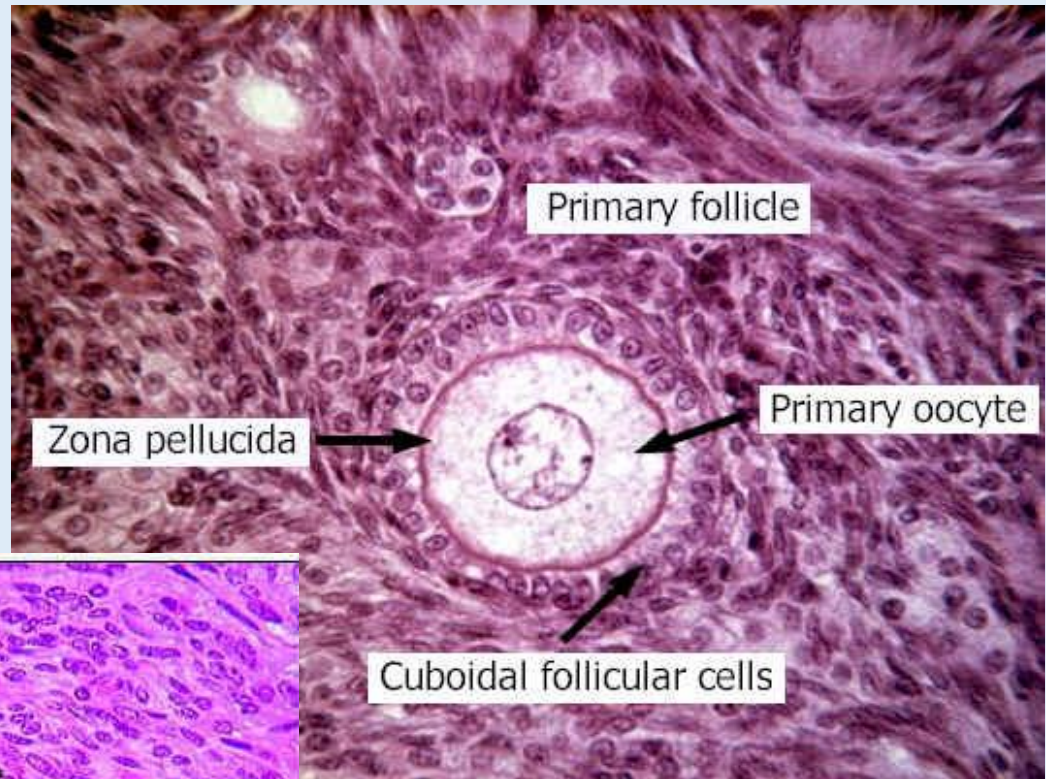
Oogenesis

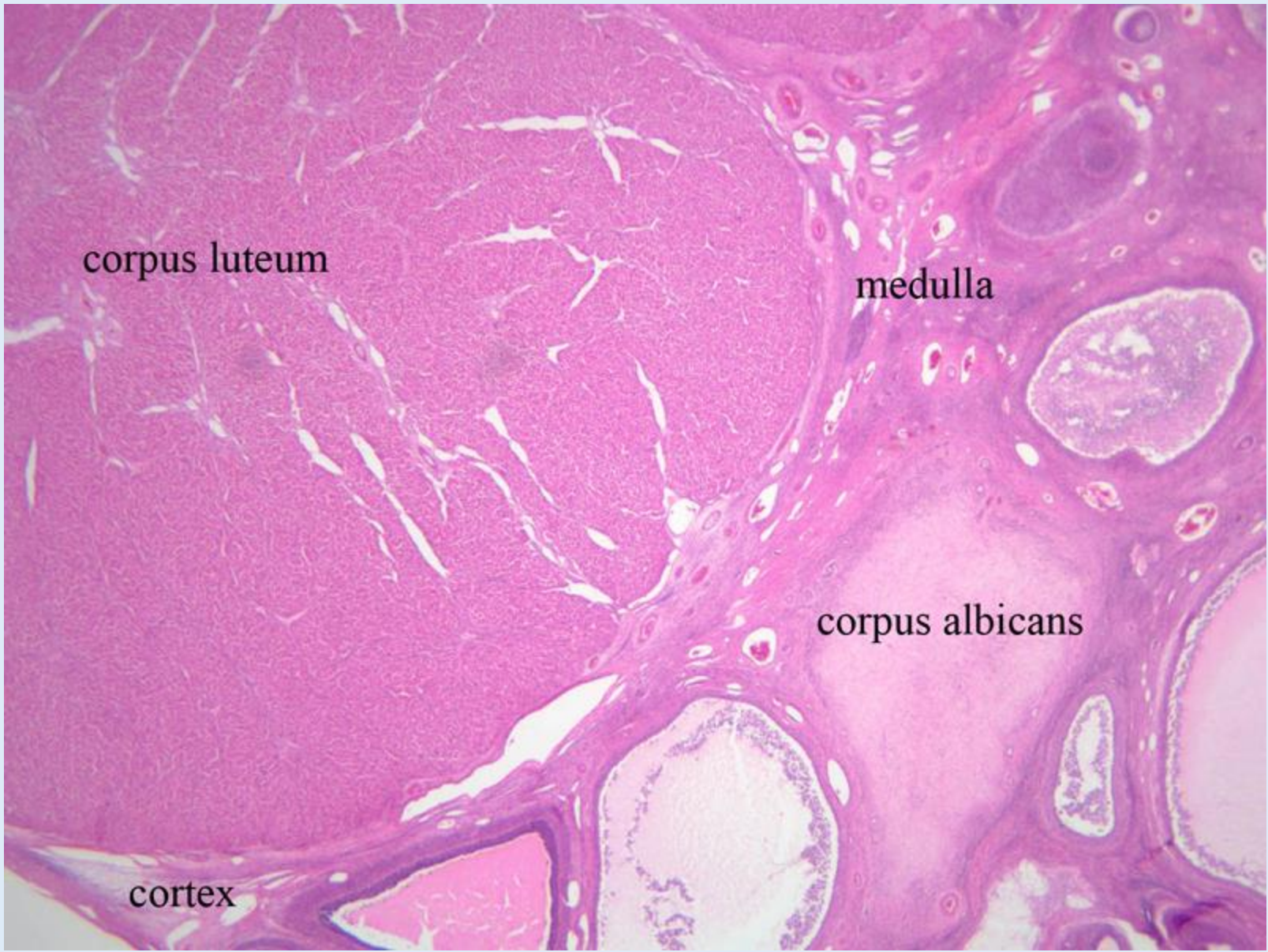
Carlson: Human Embryology and Developmental Biology, 4th Edition. Copyright © 2009 by Mosby, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

Follikelreifung in dem Ovarium









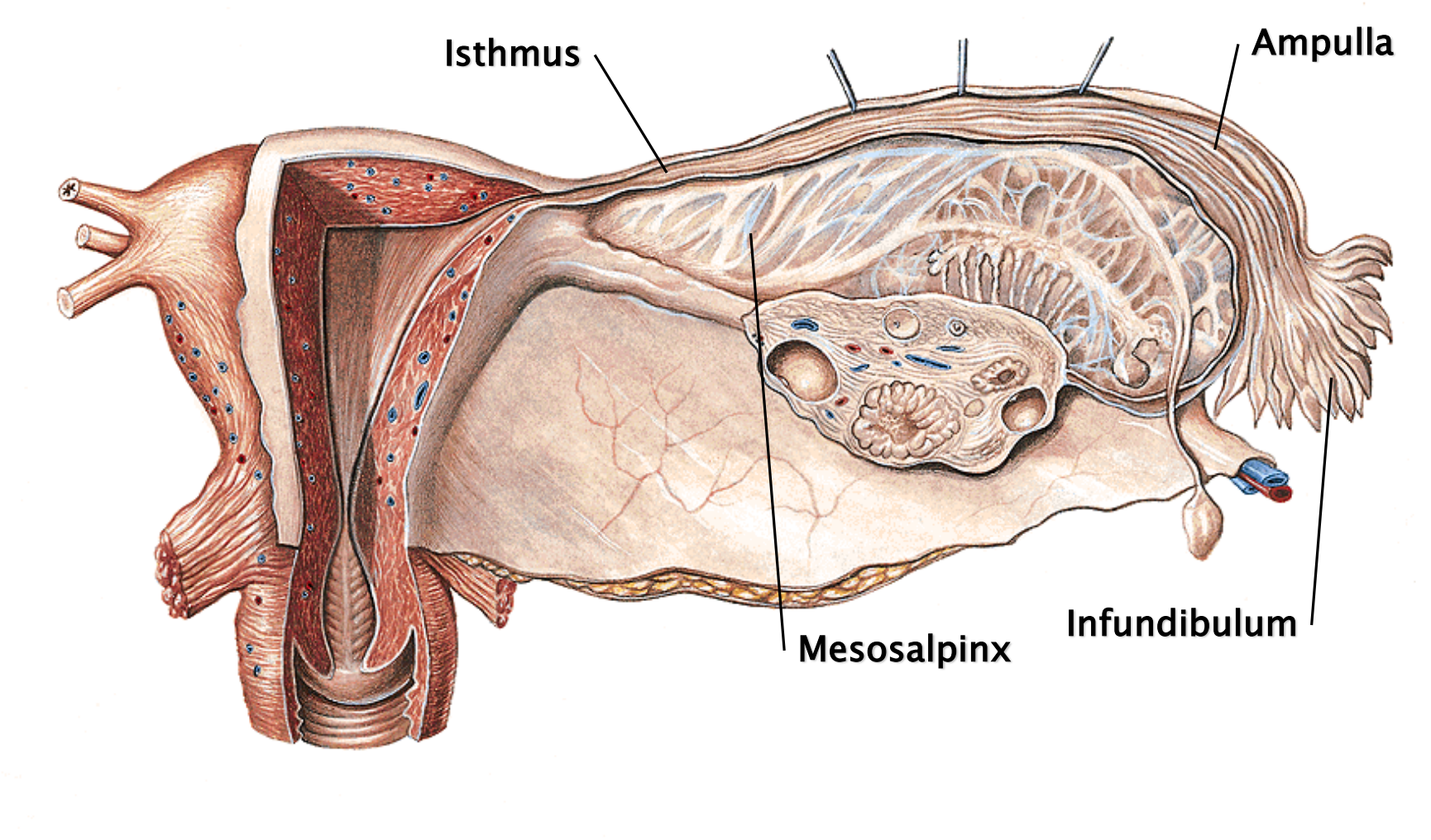
corpus luteum

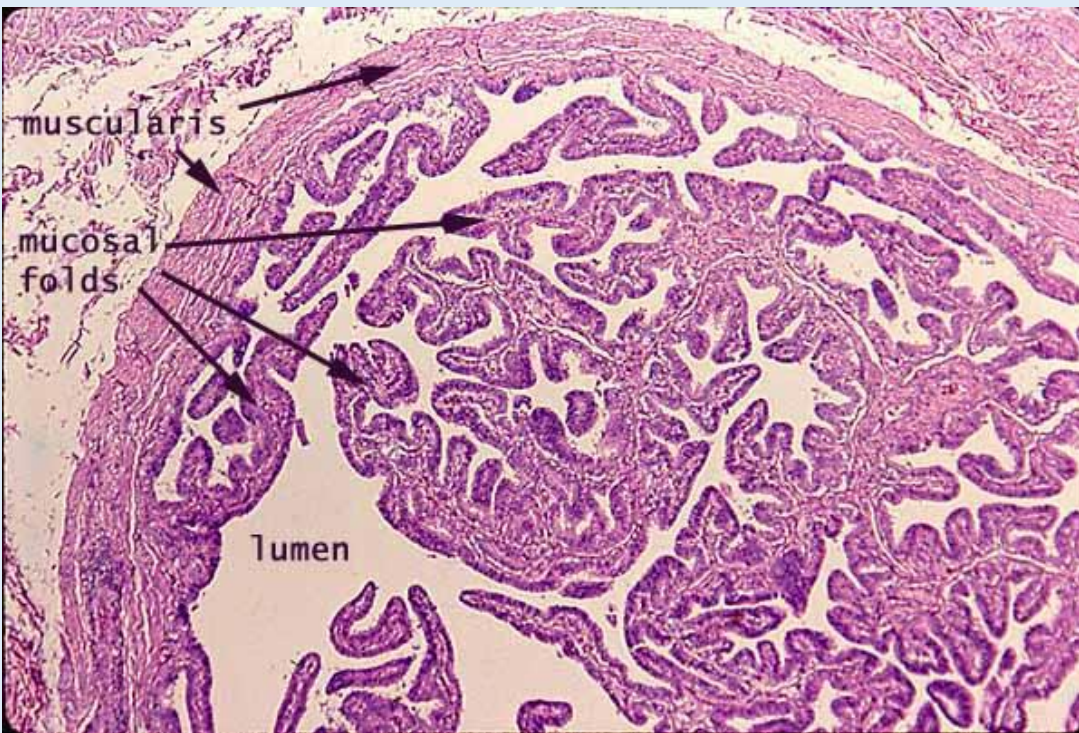
medulla

corpus albicans

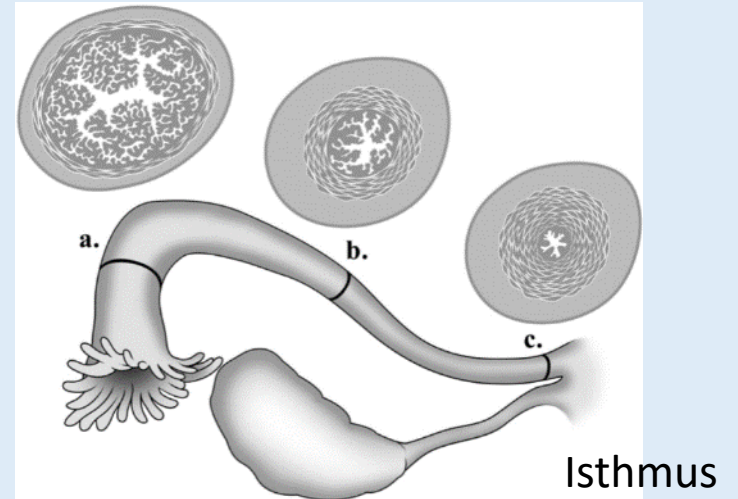
cortex

TUBA UTERINA (EILEITER)





Ampulla

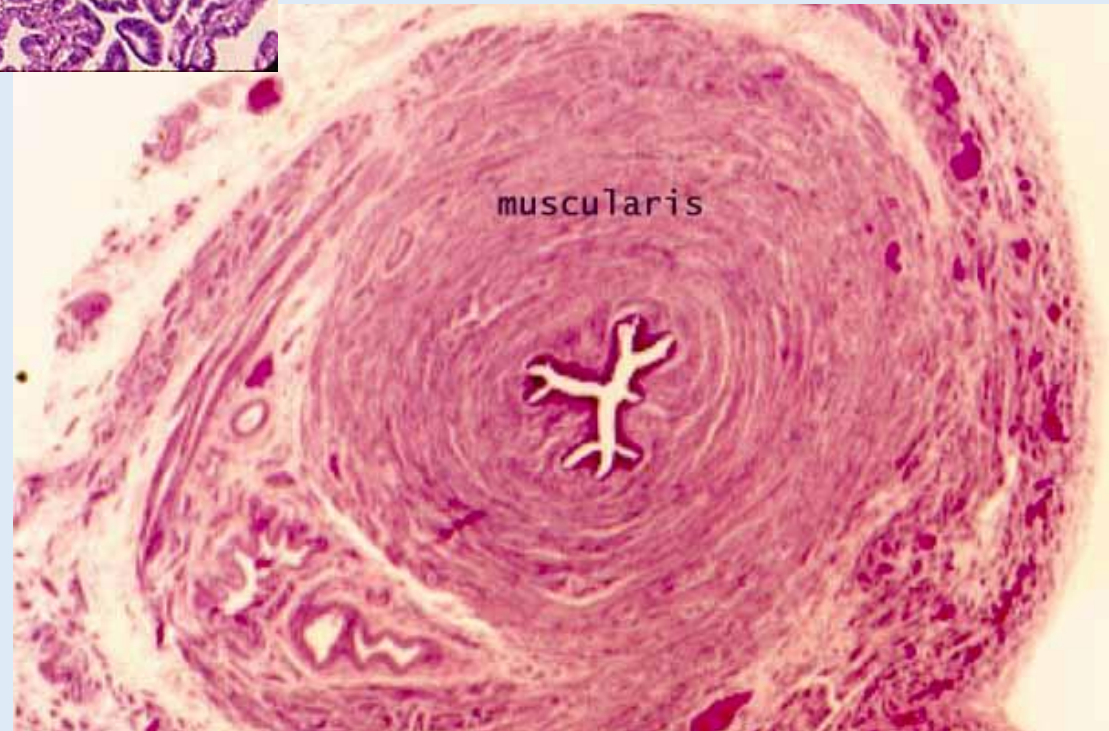


Tunica mucosa (viele Falten):
Epithelzellen mit Kinozilien
+ sekretierende Zellen

Keine Tunica submucosa

Tunica muscularis
 (innere zirkuläre und
 äußere longitudinale Schicht)

Tunica serosa



Uterus

Querschnitt des Corpus uteri



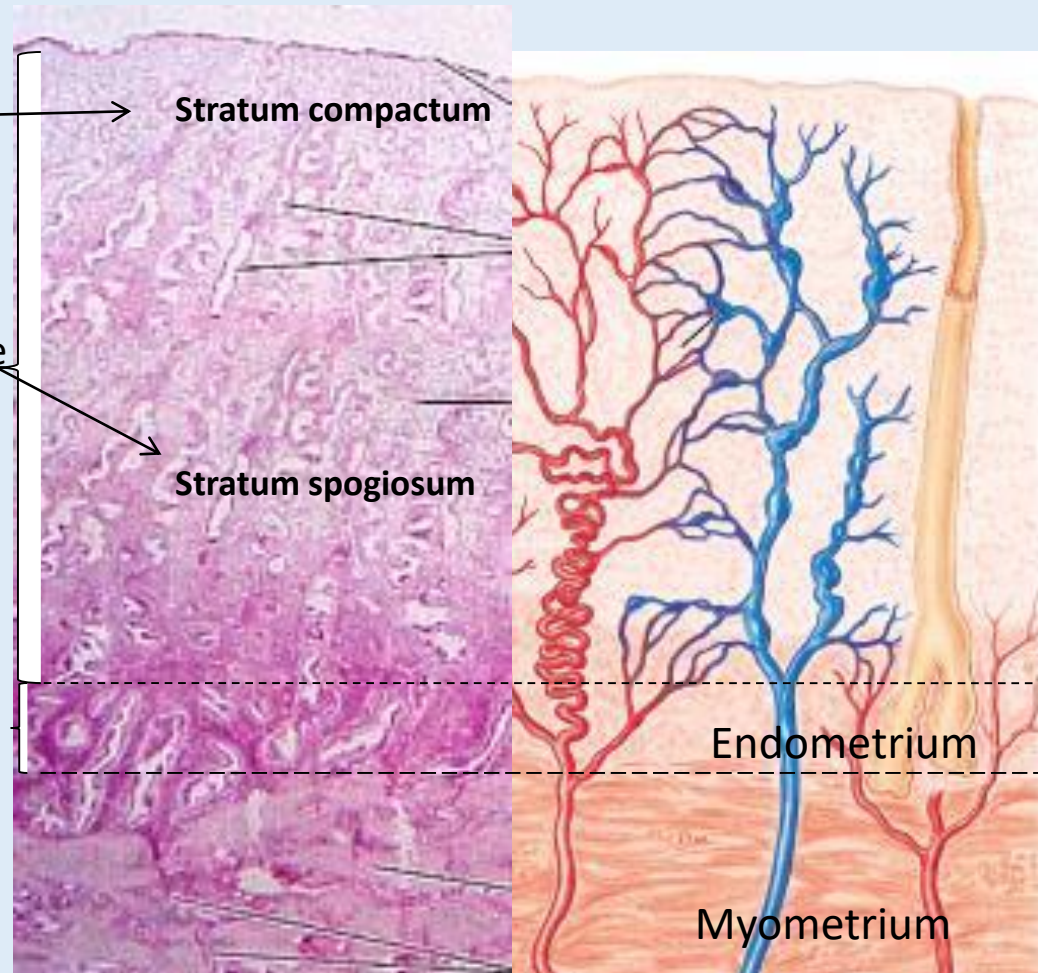
Histologisches Bild des Endometriums

Stratum functionale

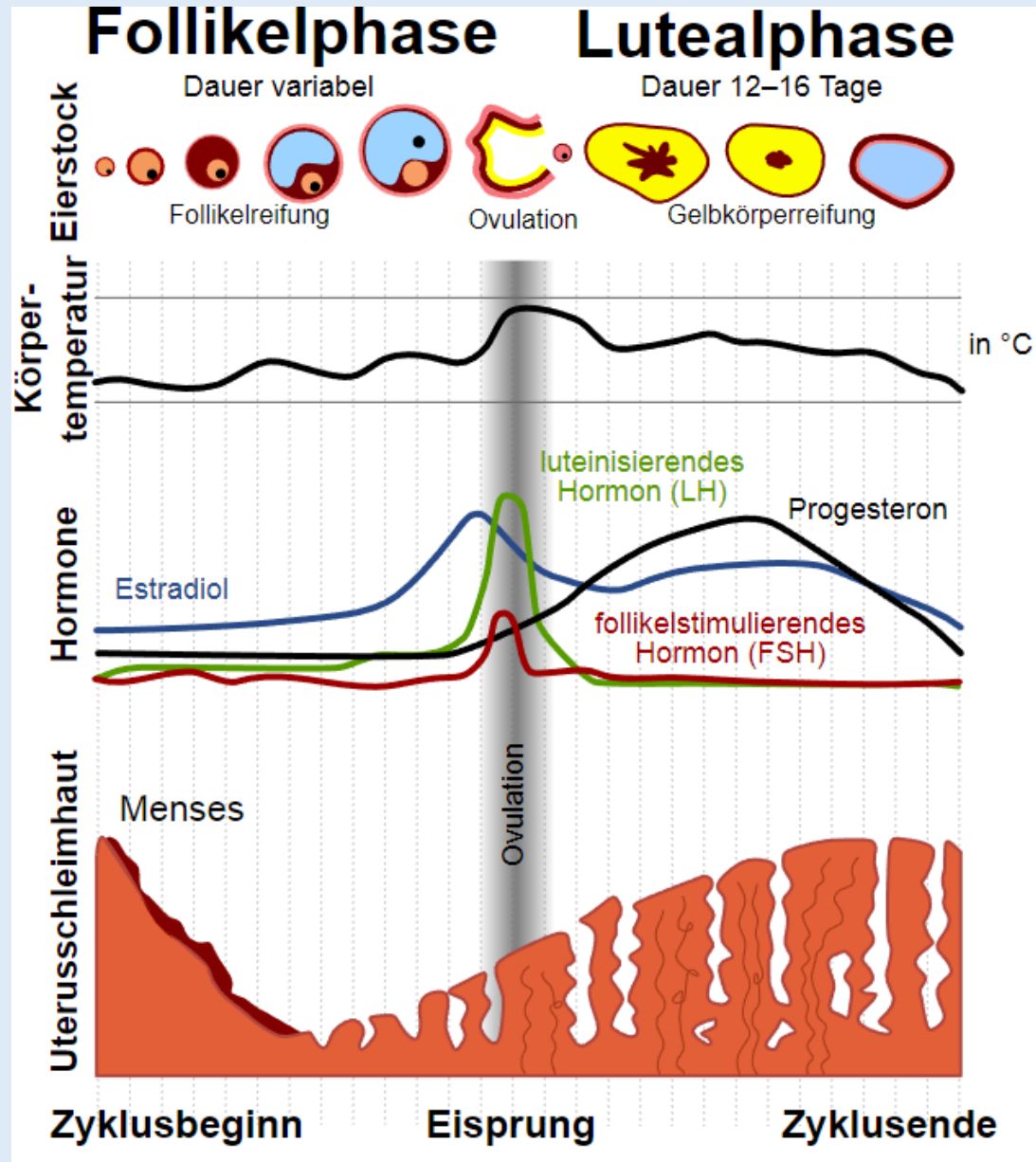
- Epithelium (hochprismatisch)
- tubuläre Drüsen
- Lamina propria mucosae, spinozelluläres/zellreiches Bindegewebe
- zyklische Veränderungen
- Abstoßung während der Menstruation

Stratum basale

- tiefe Schicht der Lamina propria mit den unteren Anteilen der Drüsen
- keine Abstoßung
- wichtige Rolle in der Regeneration des Stratum functionale

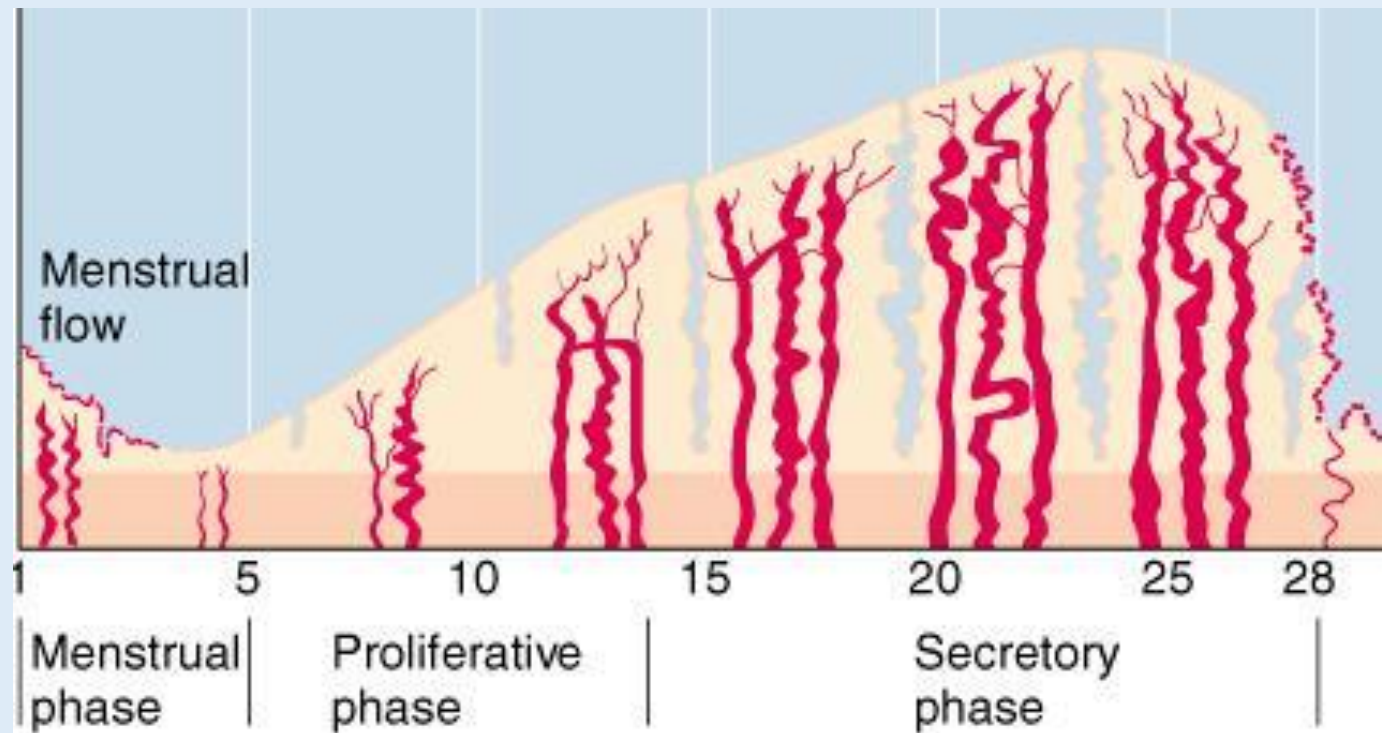
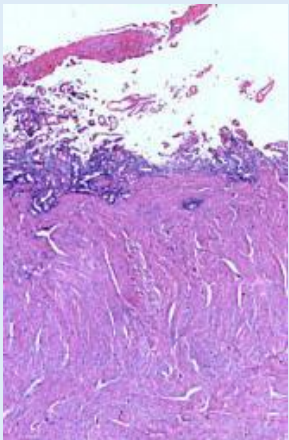


Ovarieller und endometrialer Zyklus



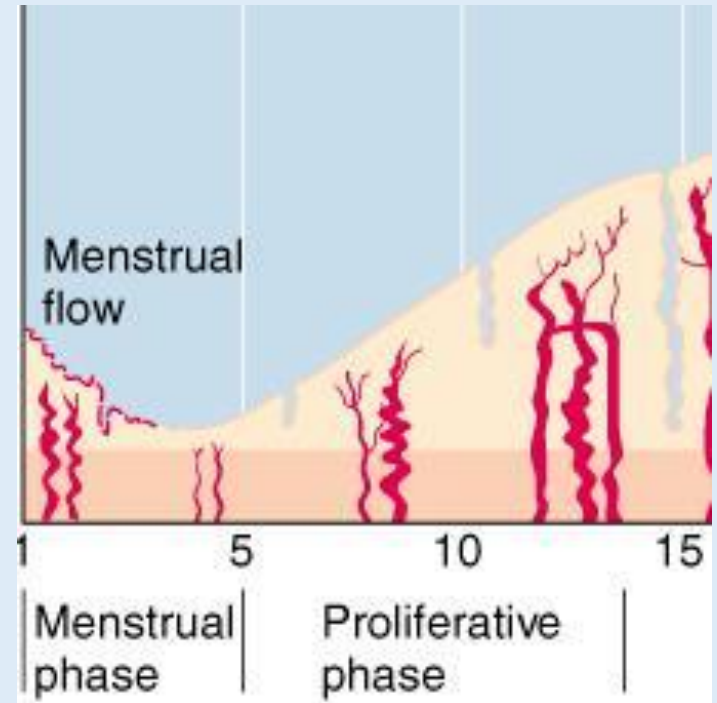
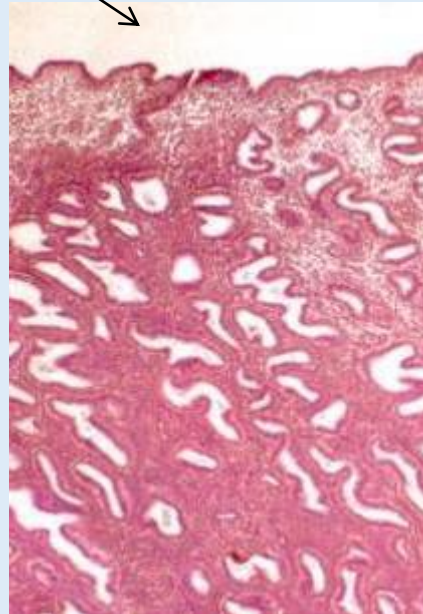
Endometrialer Zyklus (I)

- Desquamationsphase
 - Tage 1-5
 - Abstoßung des Stratum functionale



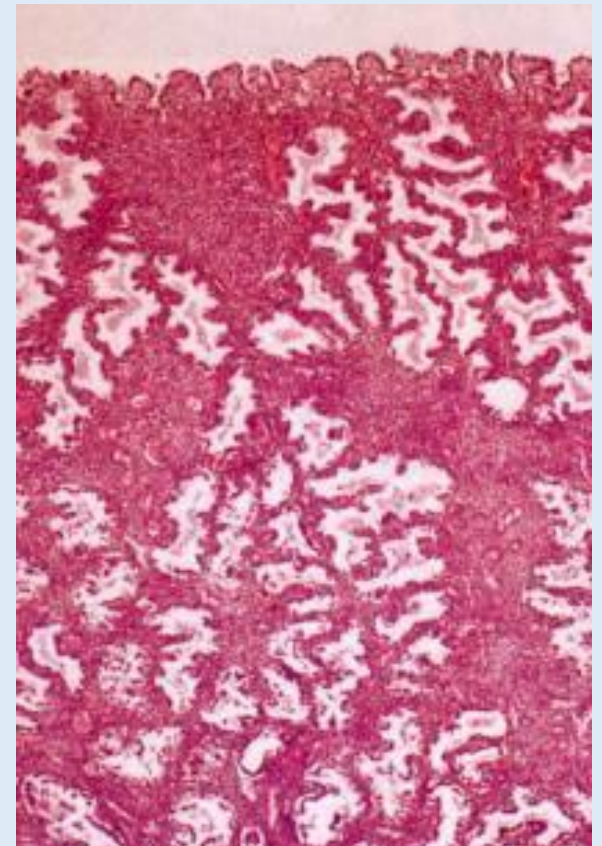
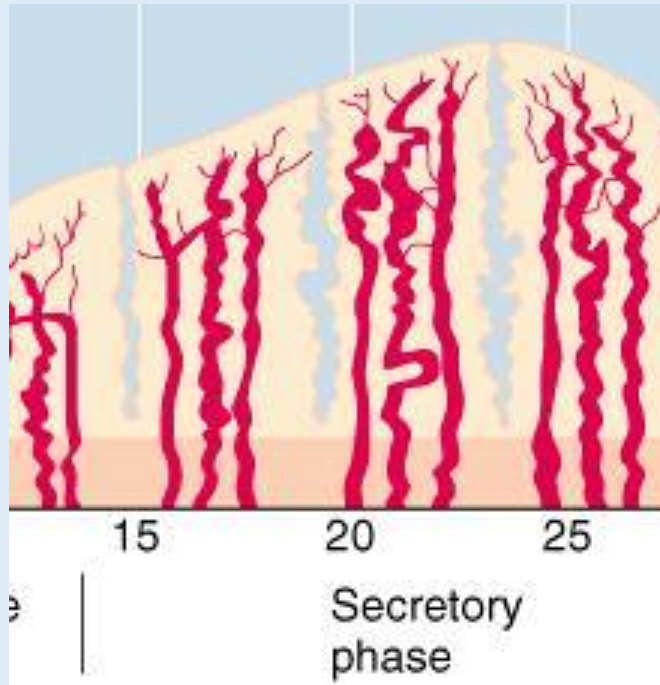
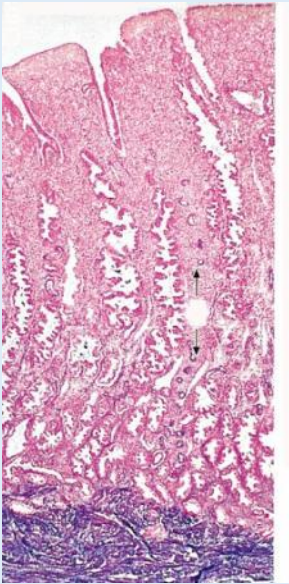
Endometrialer Zyklus (II)

- Proliferationsphase
 - Tage 6-14
 - das Stratum basale bildet das Stratum functionale neu
 - früh, spät



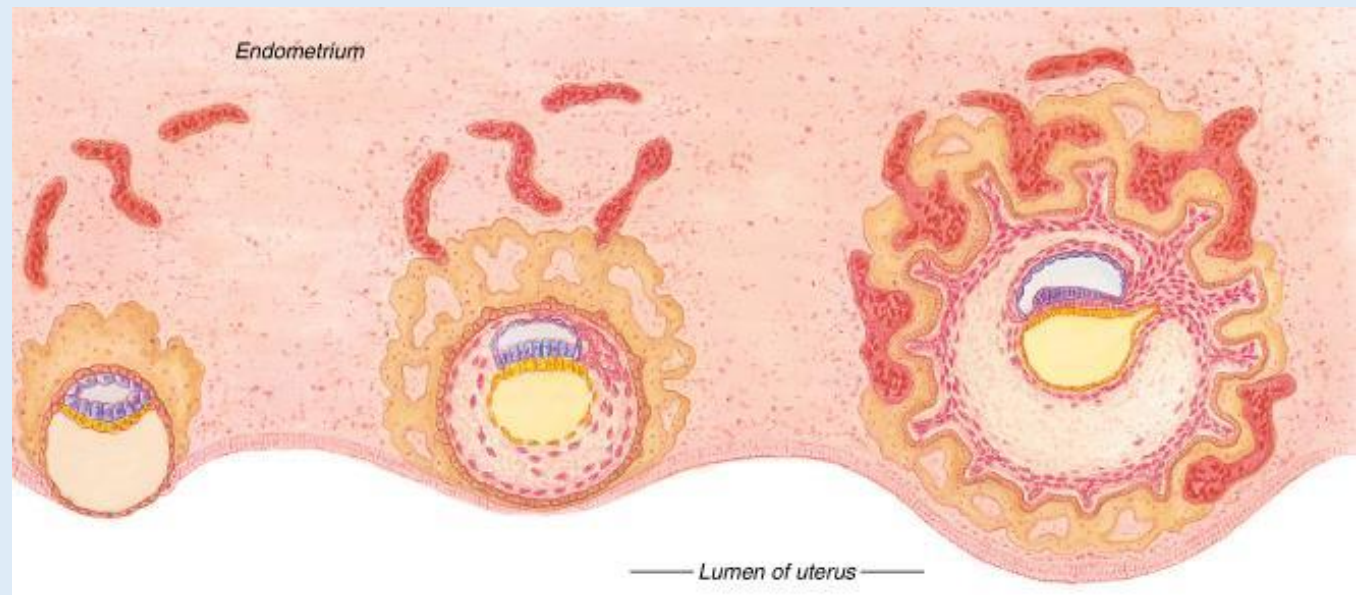
Endometrialer Zyklus (III)

- Sekretionsphase
 - Tage 15-28
 - Vorbereitung für eine Befruchtung



Bei Befruchtung

- Implantation – ca. 6 Tage alte Blastozyste
- die Sekretionsphase setzt sich fort
- Beginn der Entwicklung der Plazenta



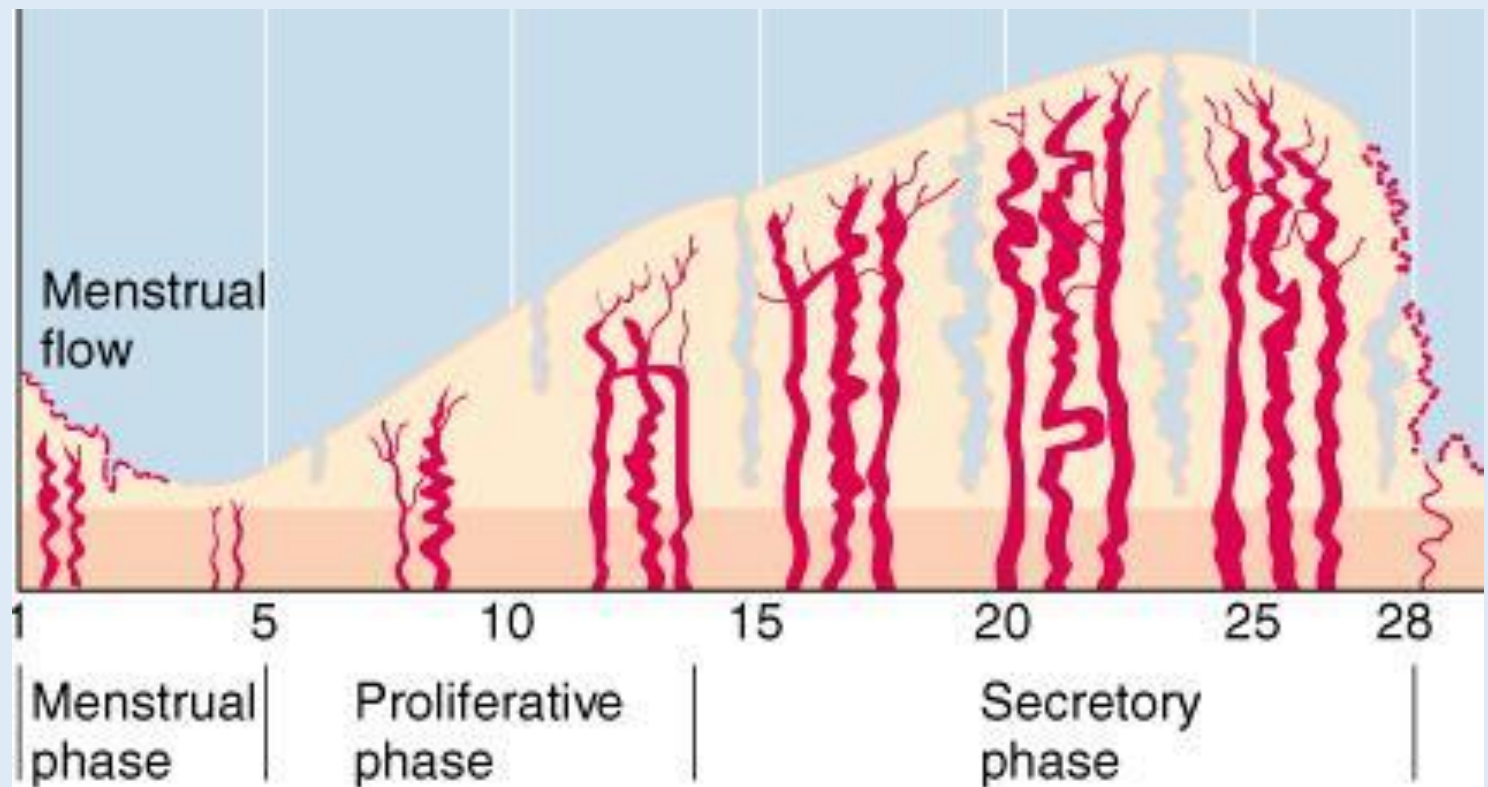
7.5 nap

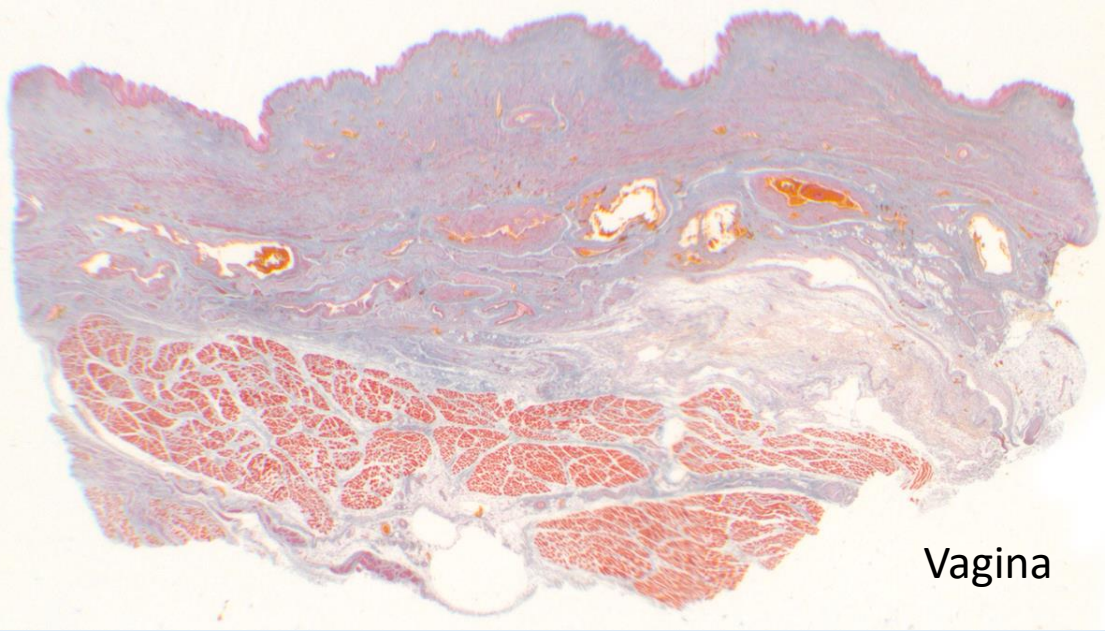
9 nap

16 nap

Ohne Befruchtung

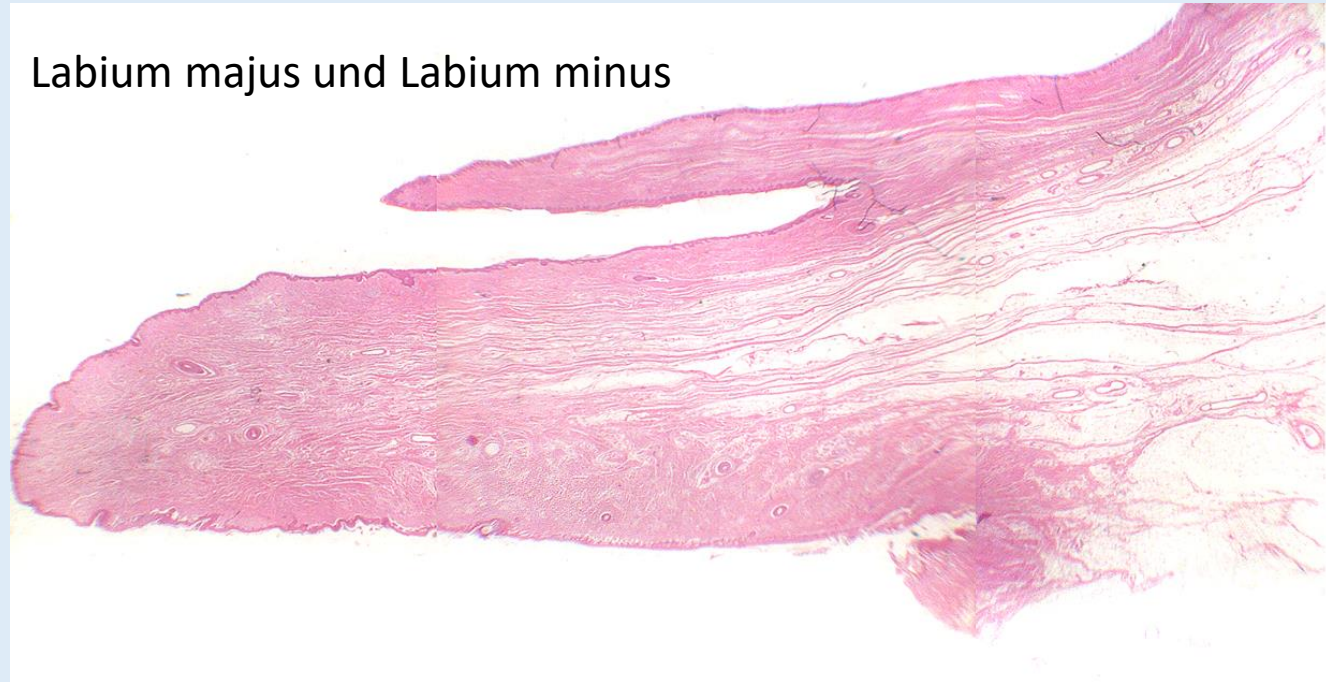
- Keine Implantation
- Abstoßung des Stratum functionale





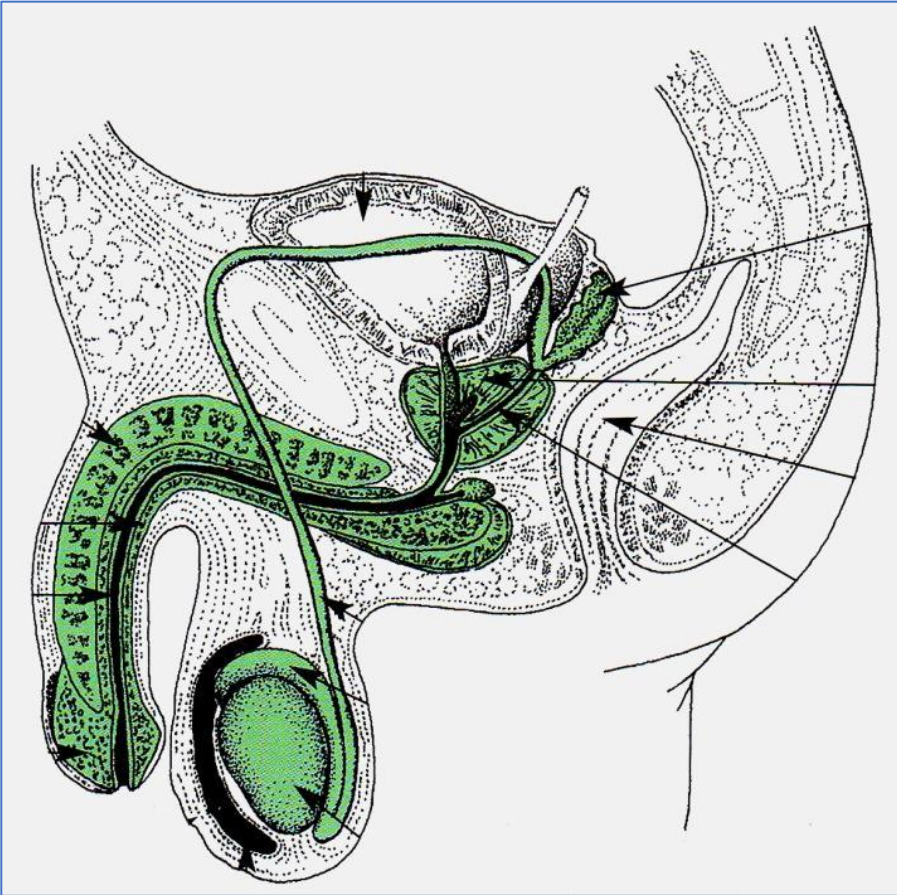
Vagina

Labium majus und Labium minus



Männliche Geschlechtsorgane

Männliche Geschlechtsorgane

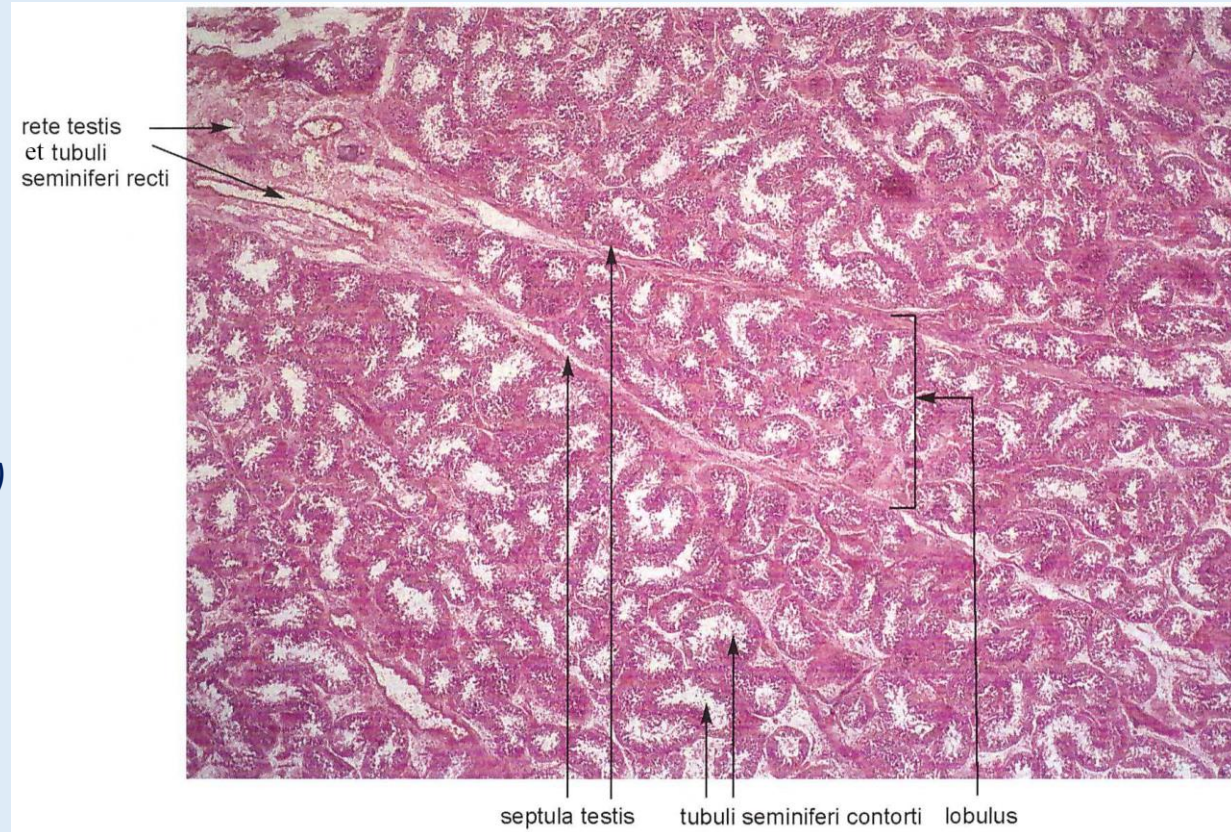
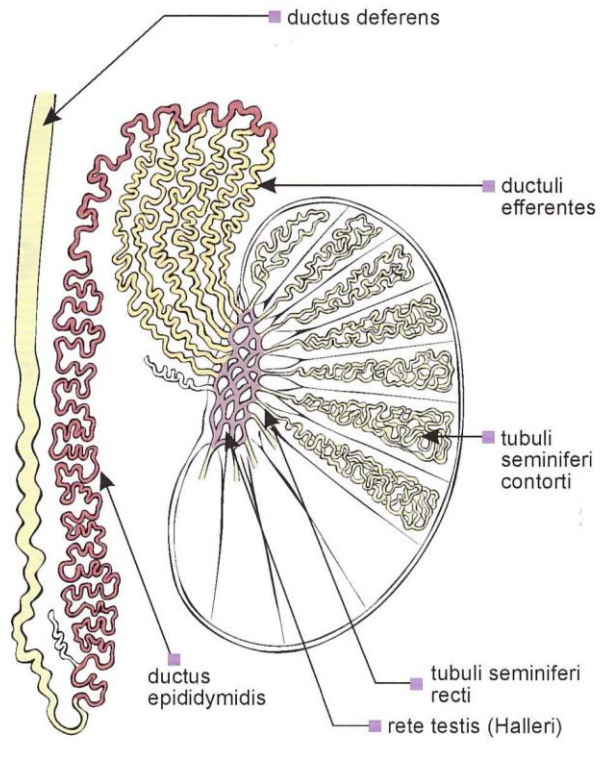


1. Gonade (Hoden)
2. Samenwege:
 - Nebenhoden
 - Ductus deferens
 - Ductus ejaculatorius
3. Akzessorische Drüsen:
 - Samenblase
 - Prostata
 - Cowpersche Drüsen
4. Penis

Mikroskopische Anatomie des Hodens

Interstitium:

- Tunica albuginea
(→innere Schicht: Tunica vasculosa)
- **Mediastinum testis**
- Septula testis → **Lobuli testis**
- Leydig-Zellen
(Testosteronproduktion)



Parenchym:

Hodenkanälchen:

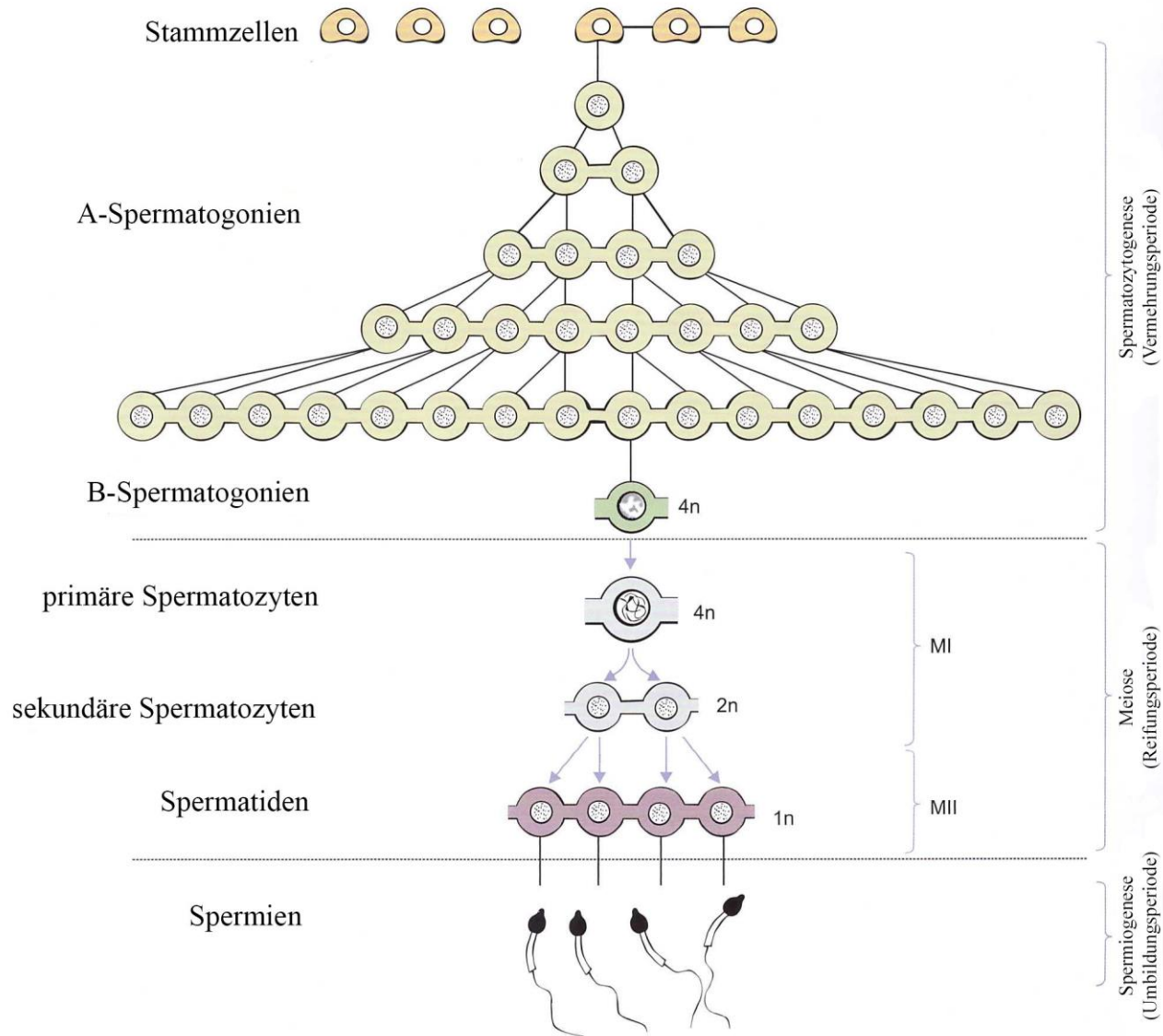
Tubuli seminiferi contorti
(Spermatogenese, Spermio-genese)

- Myofibroblasten
- Lamina basalis
- Sertoli-Zellen

Tubuli seminiferi recti

Rete testis

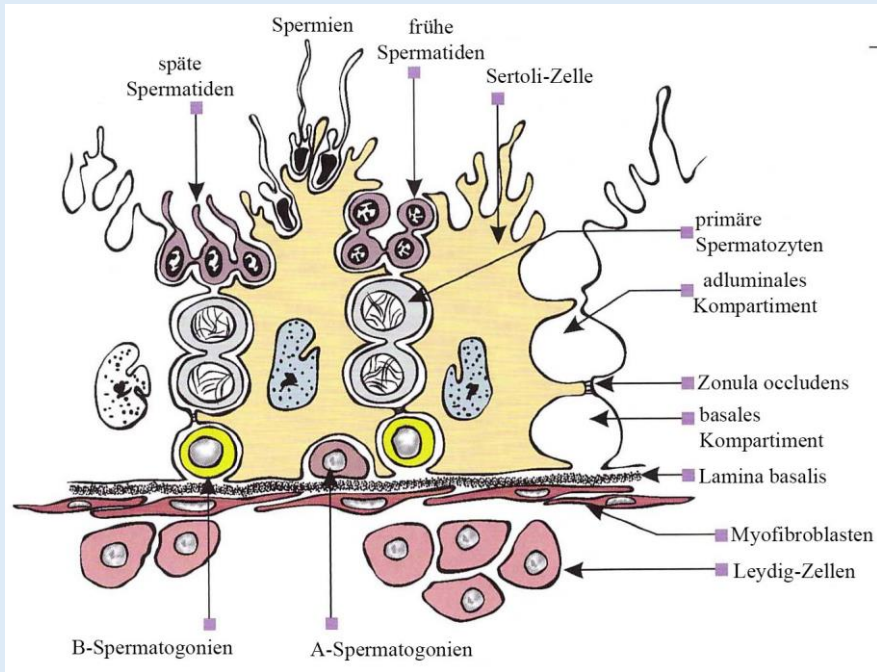
Spermatogenese



Röhlich

74 Tage

Sertoli-Zelle



Röhlich

Entwicklungsstadien

A-Spermatogonium:

- an der Lamina basalis ruhende Zellen
- kleine Zellen mit rundem Zellkern
- bleiben undifferenzierte Zellen und funktionieren als Stammzellen

B-Spermatogonium:

- an der Lamina basalis nicht mehr angehängte Zellen
- aus den entwickeln sich die primären Spermatozyten

Primärer Spermatozyt:

- größte Zellen während der Spermatogenese
- befinden sich schon in dem adluminalen Kompartiment

Sekundärer Spermatozyt:

- diploide Zellen (2n)
- an histologischen Präparaten selten sichtbar

Früher Spermamid:

- haploide Zellen (1n)
- nah zum Lumen, kleine Zellen mit dunklem Zellkern

Später Spermamid:

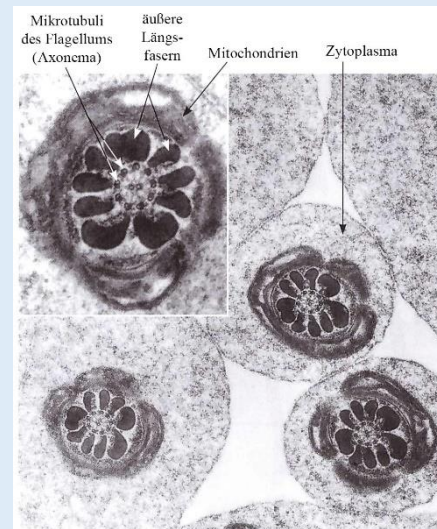
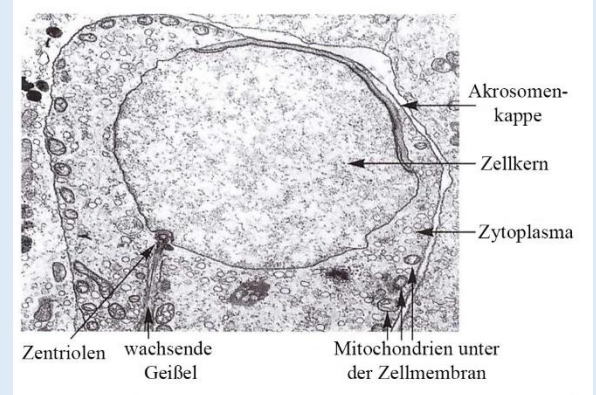
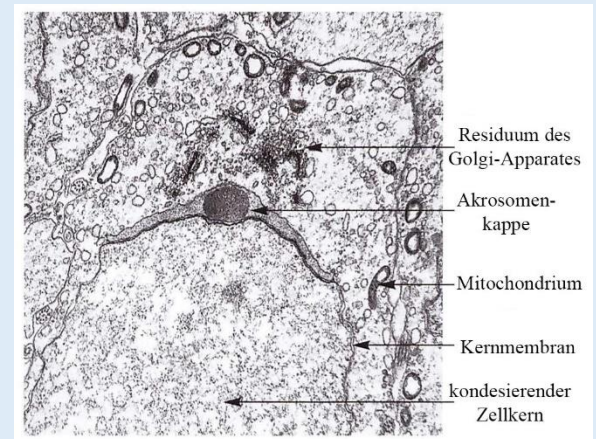
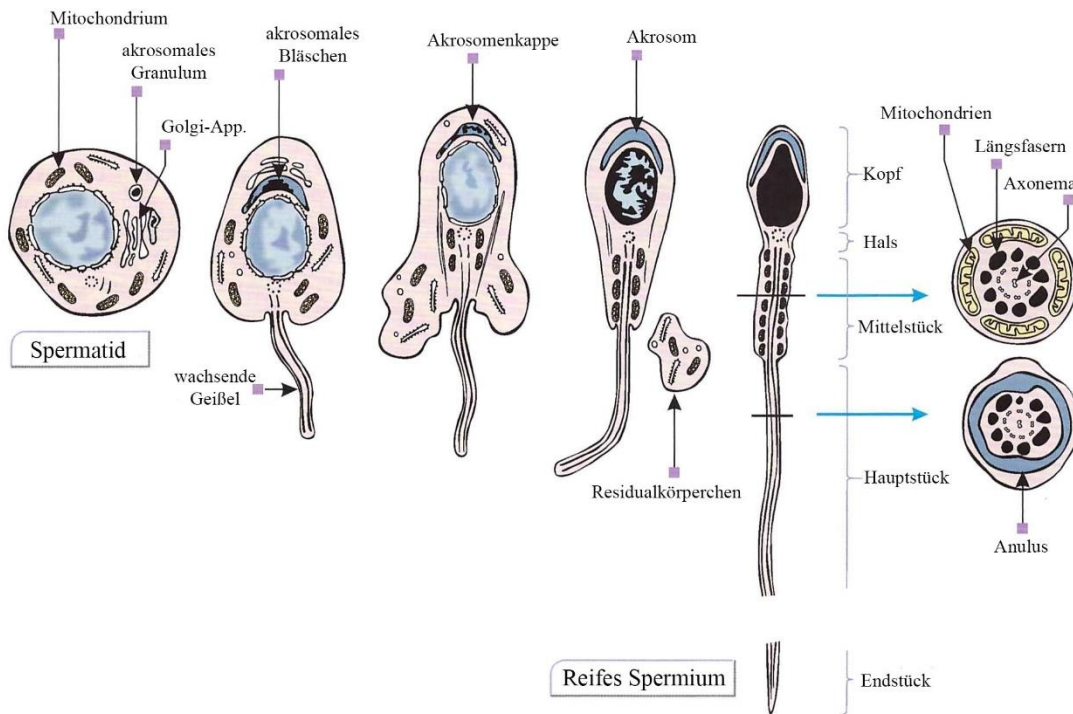
- verändernde Form, Differenzierung

Sertoli-Stützzelle:

- Aufgabe: **Errichtung einer Blut-Hoden-Schranke**
+ Ernährung der Spermatozoen
- die pyramidenförmigen Zellen sitzen auf der Basalmembran
- großer Zellkern mit lockerem Kromatin, Nukleolus gut sichtbar
- jede Stützzelle ist mit der benachbarten Zelle durch "tight-junctions,, verbunden:
→ **basales und adluminales Kompartiment**

Das basale Kompartiment enthält die Spermatogonien und in dem adluminalen Kompartiment sind die Spermatozyten, Spermatiden und Spermatozoen.

Spermiogenese, reife Spermien



Die Differenzierung von der Spermatische zum Spermium nennt man Spermiogenese.

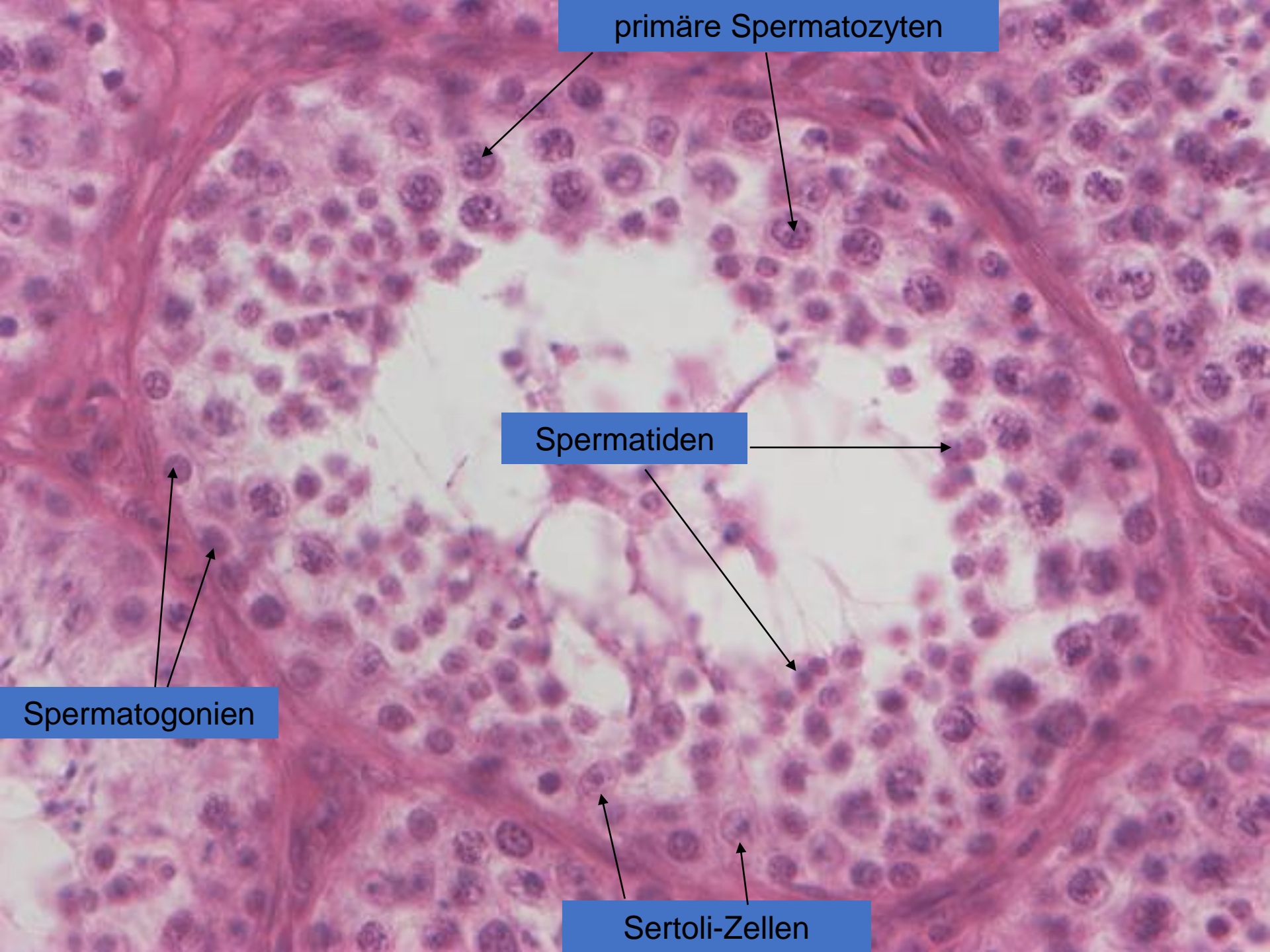
Kernkondensation: Verdichtung und Verkleinerung des Kerns, Kondensation des Kerninhalts auf kleinsten Raum.

Akrosombildung: Bildung einer enzymhaltigen Kappe (Akrosom), die bei der Durchdringung der Zona pellucida der Eizelle eine wichtige Rolle spielt.

Geißelbildung: Ausbildung des Spermischwanzes.

Zytoplasmareduktion: Abwerfen aller nicht benötigten zytoplasmatischen Zellbestandteile (Residualkörperchen).

Bilder:
Röhlich

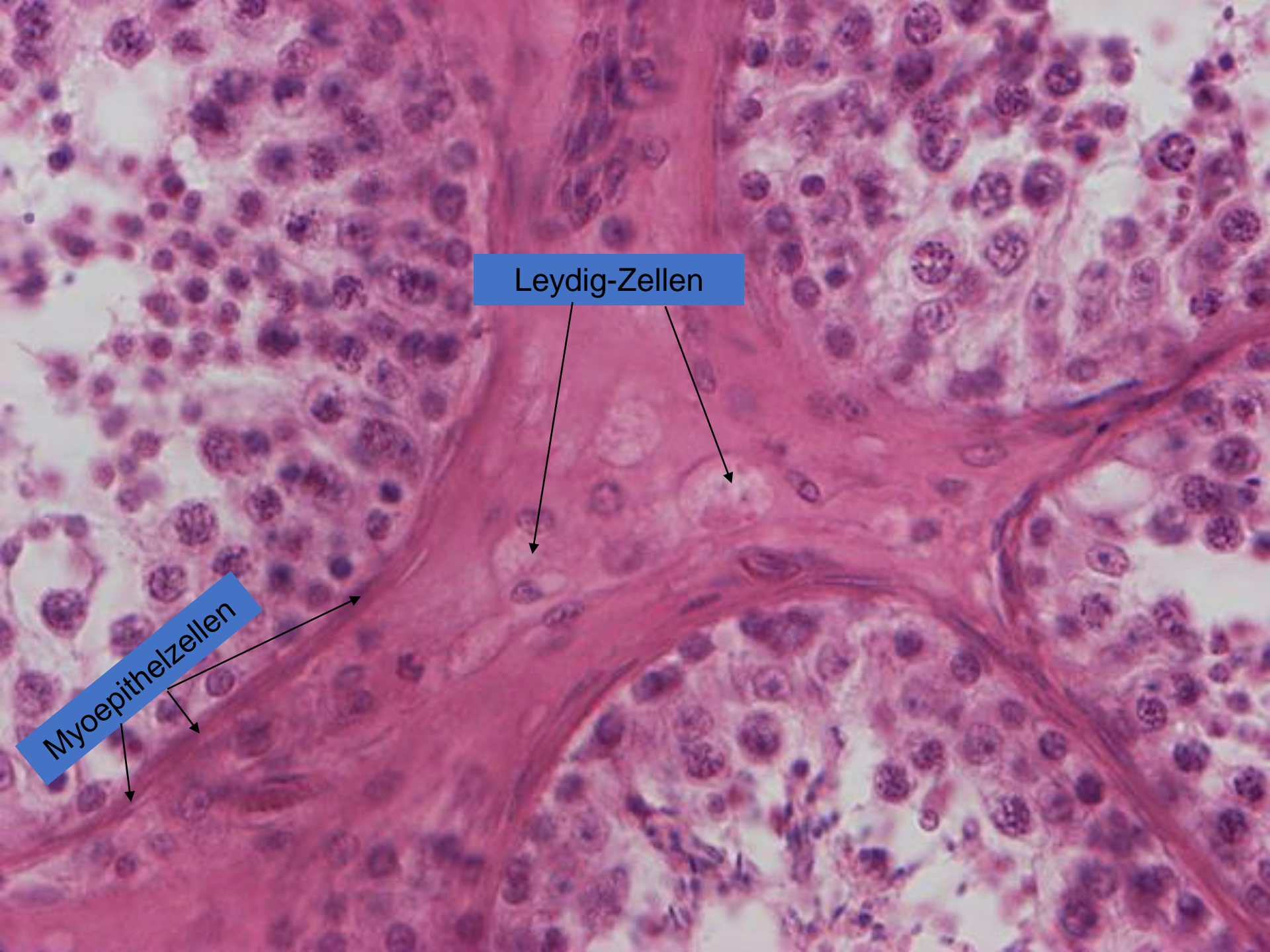


primäre Spermatozyten

Spermatiden

Spermatogonien

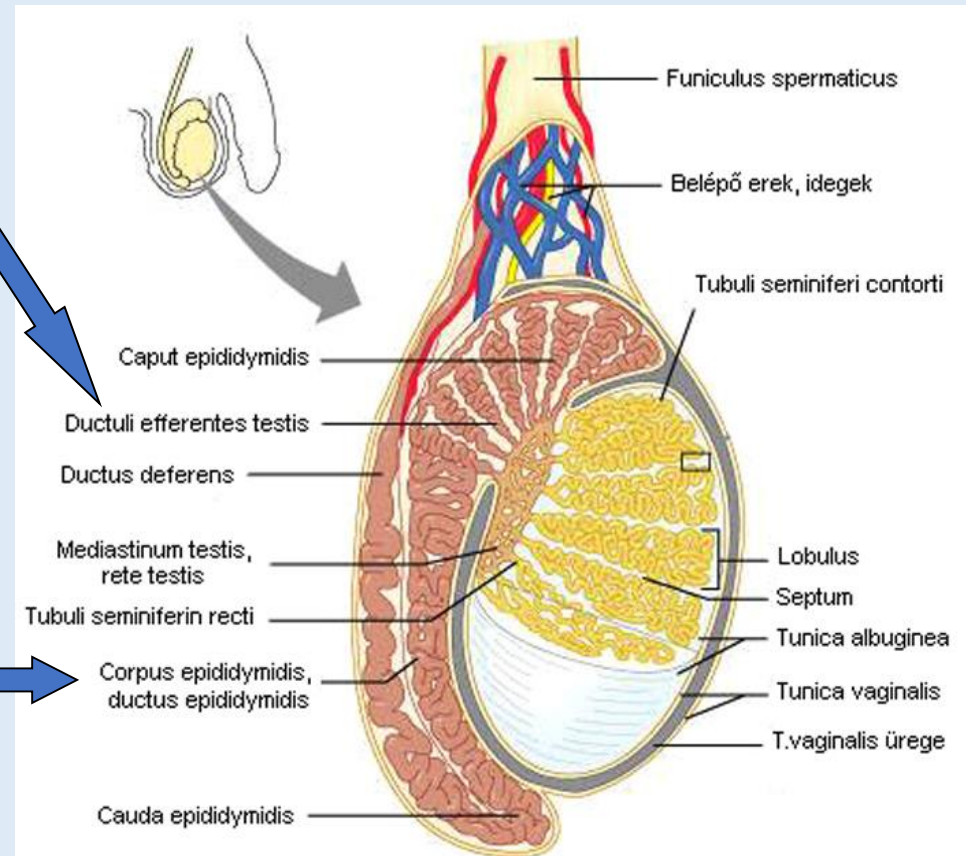
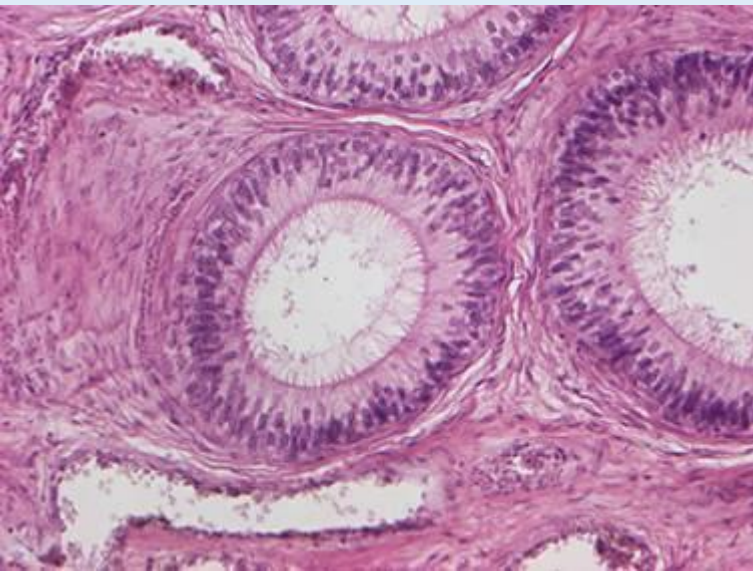
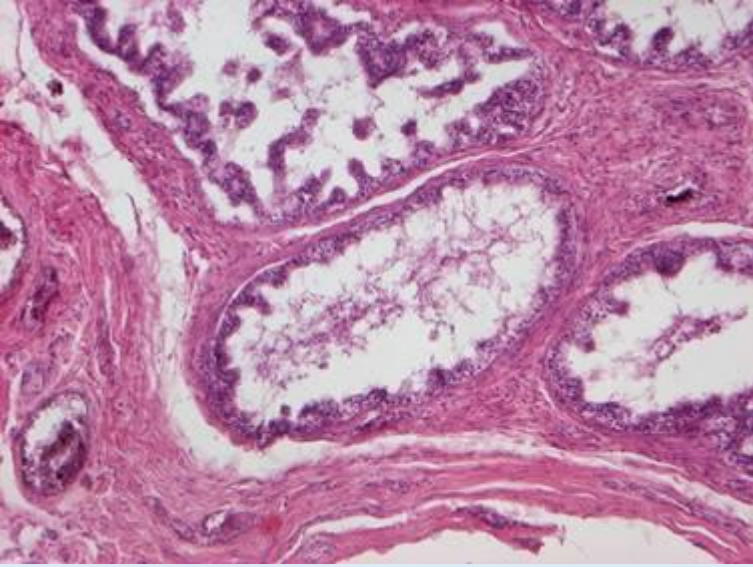
Sertoli-Zellen

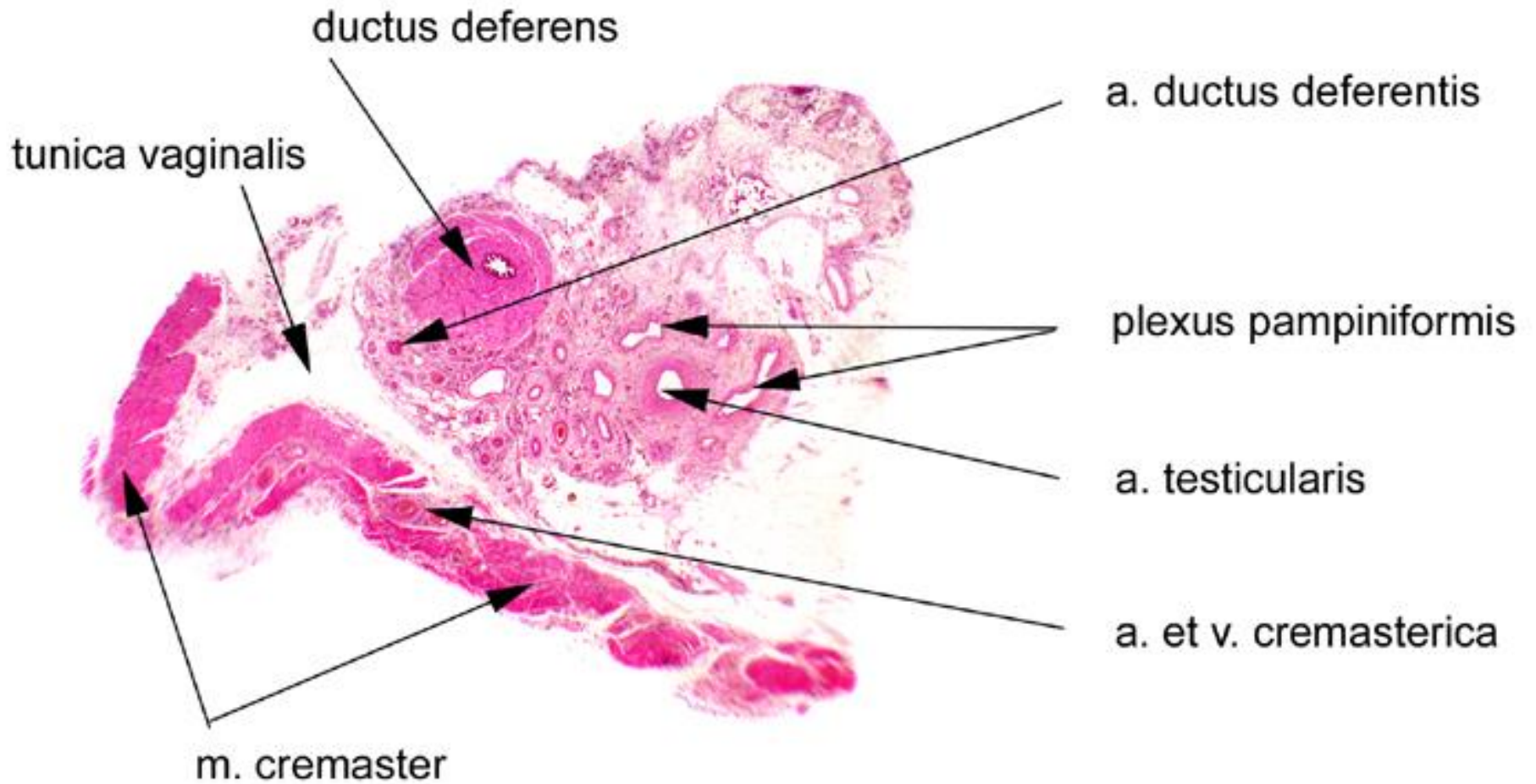


Leydig-Zellen

Myoepithelzellen

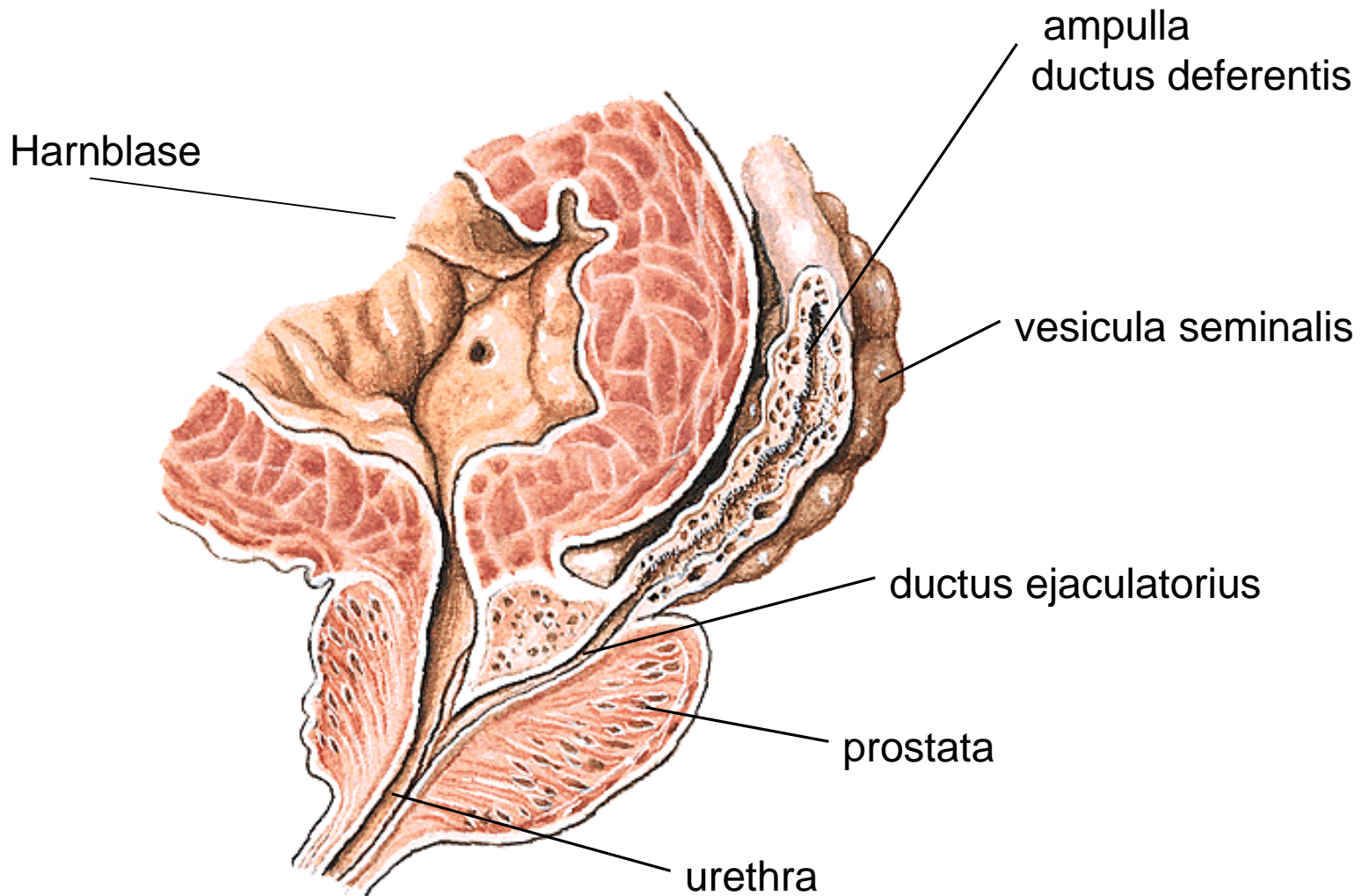
Epididymis

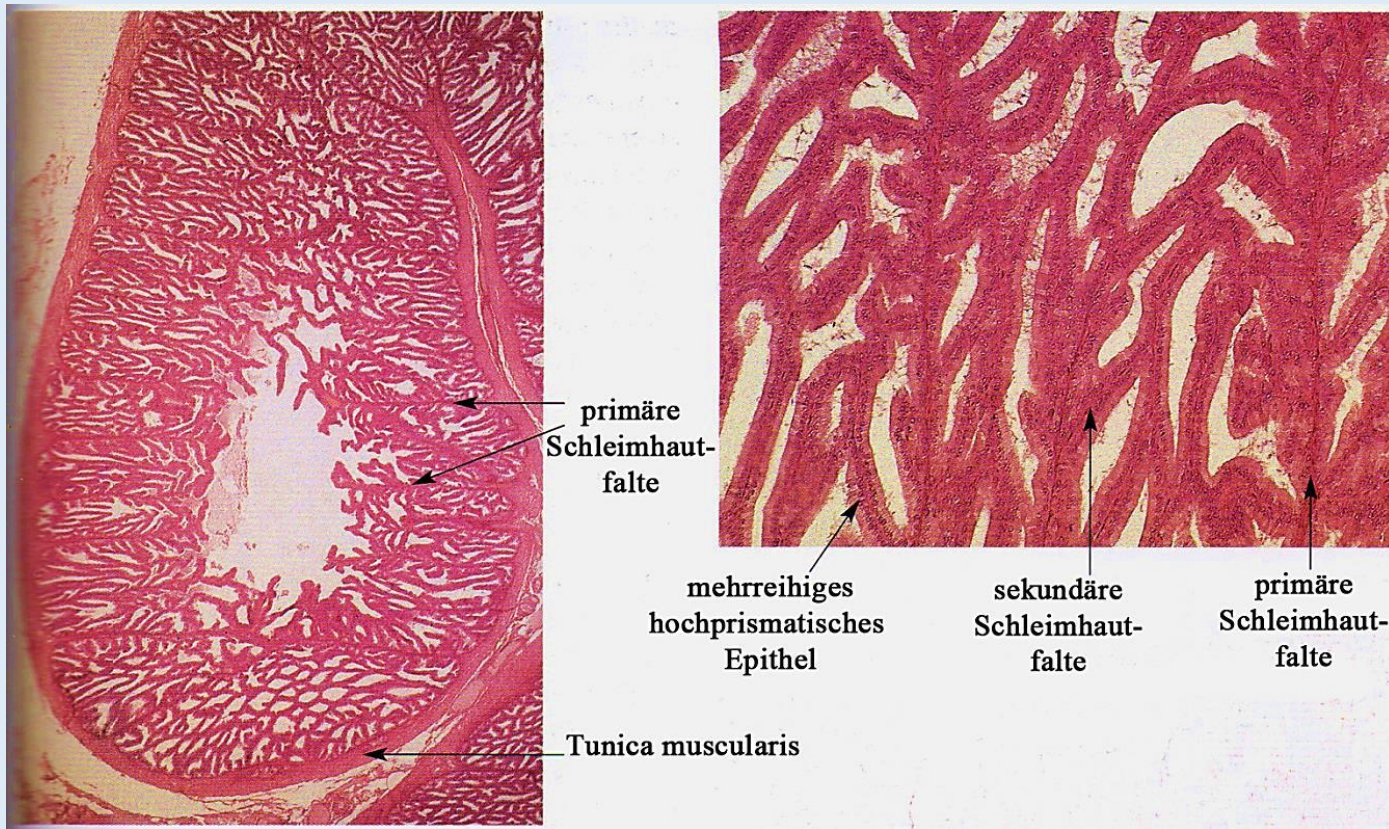




Funiculus spermaticus

VESICULA SEMINALIS und PROSTATATA



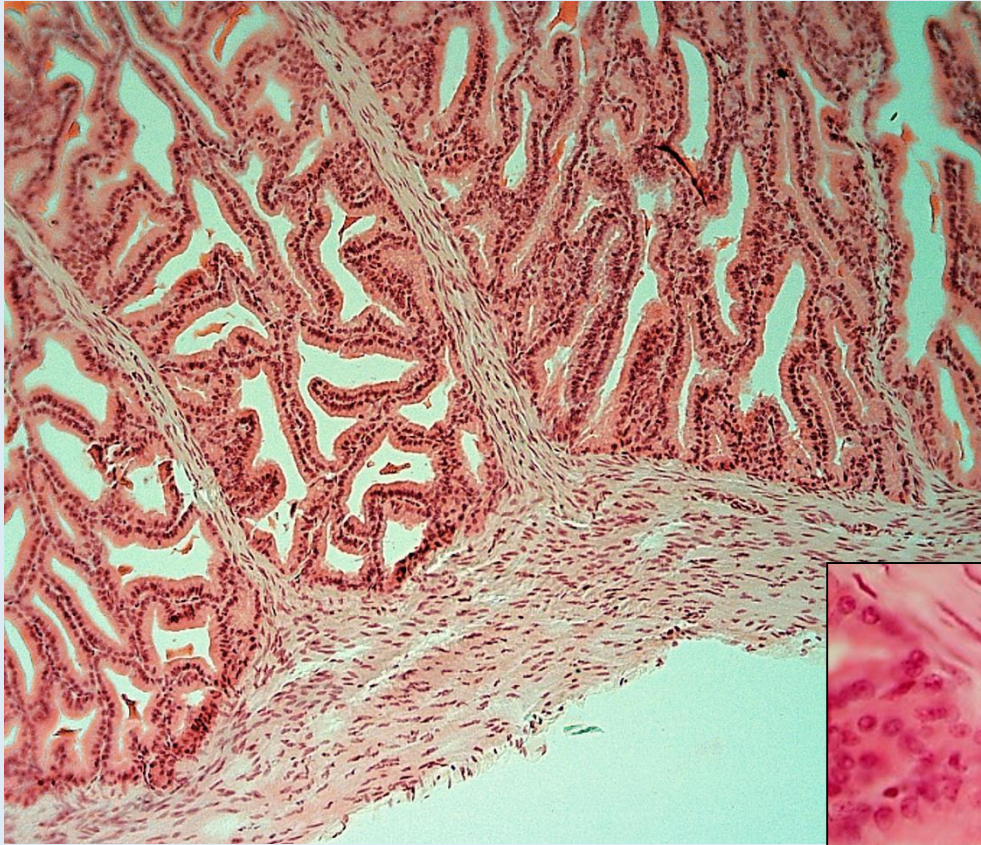


Kanalabschnitte innen gefaltet: primäre und sekundäre Schleimhautfalten

→ primäre: nur Schleimhaut

→ sekundäre: auch die Tunica muscularis

Entstehung von Pseudolumina



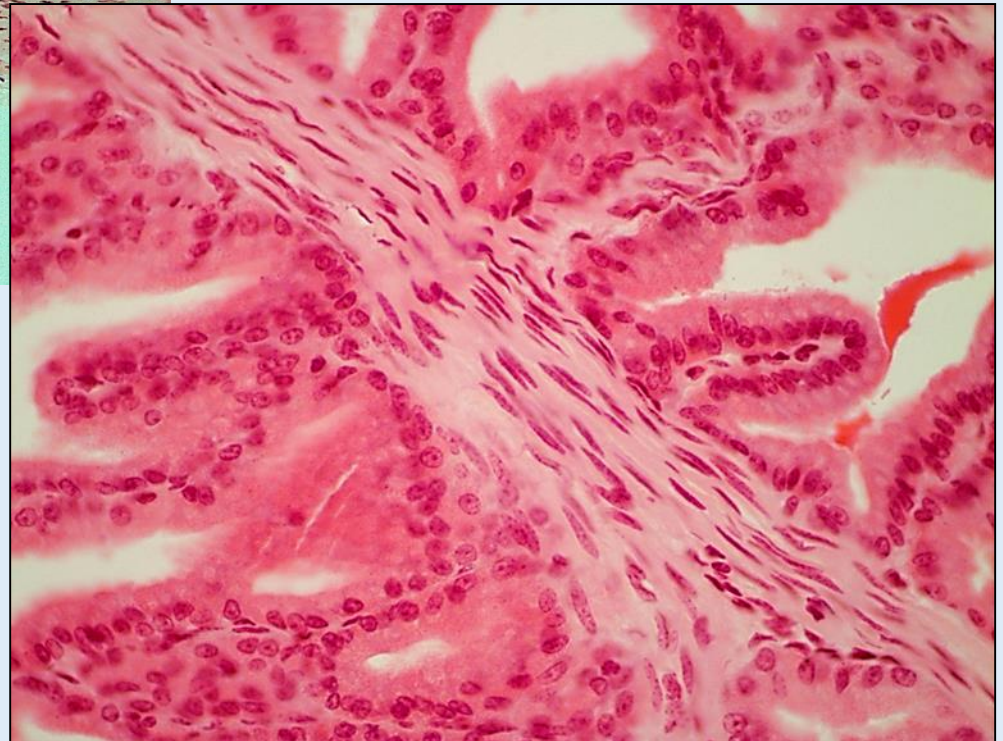
Tunica mucosa:

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

Tunica muscularis:

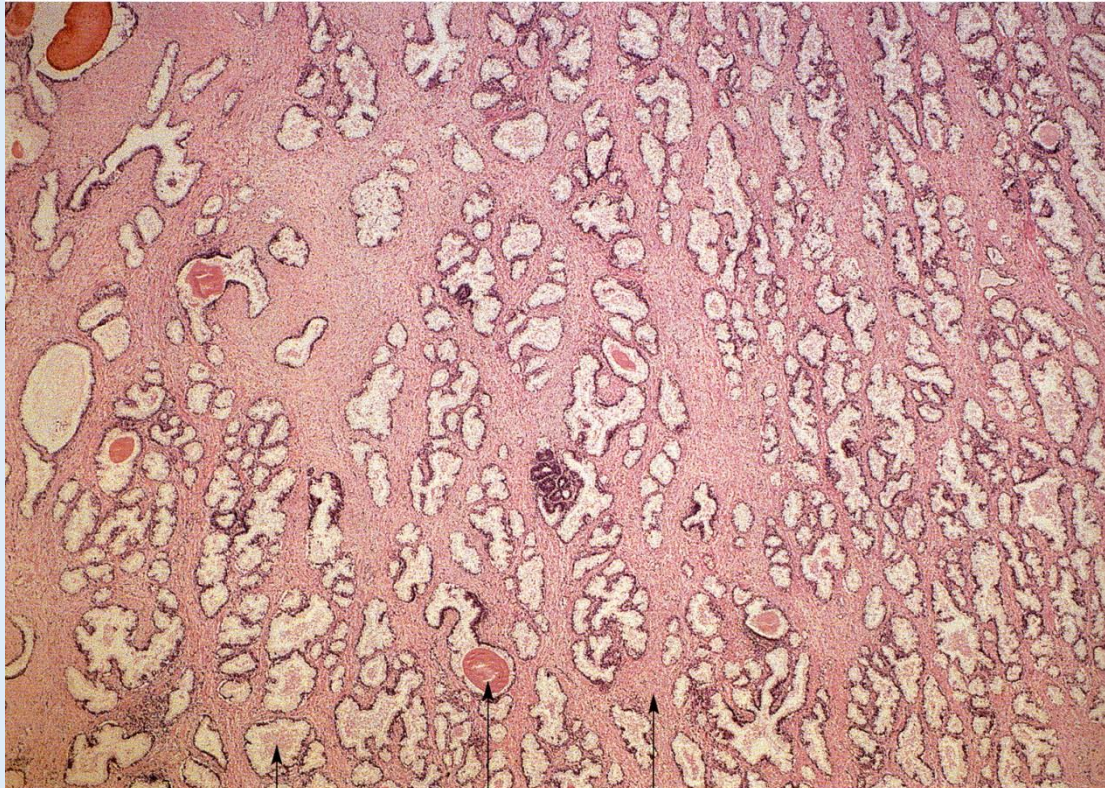
ohne Schichtung
sehr kräftig (Emissionsphase!)

Tunica adventitia



Prostata

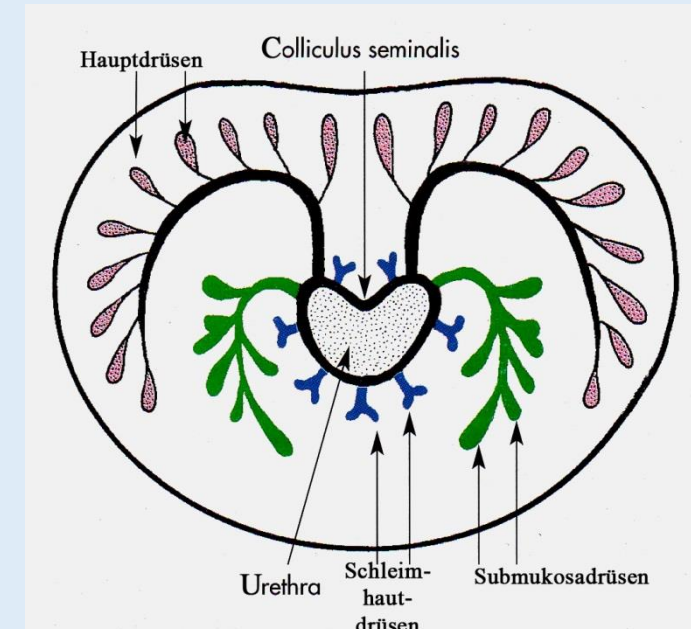
„Corpus glandulare“: 30 – 50 tubuloalveoläre Drüsen



Drüsenlumen

Corpus amylaceum

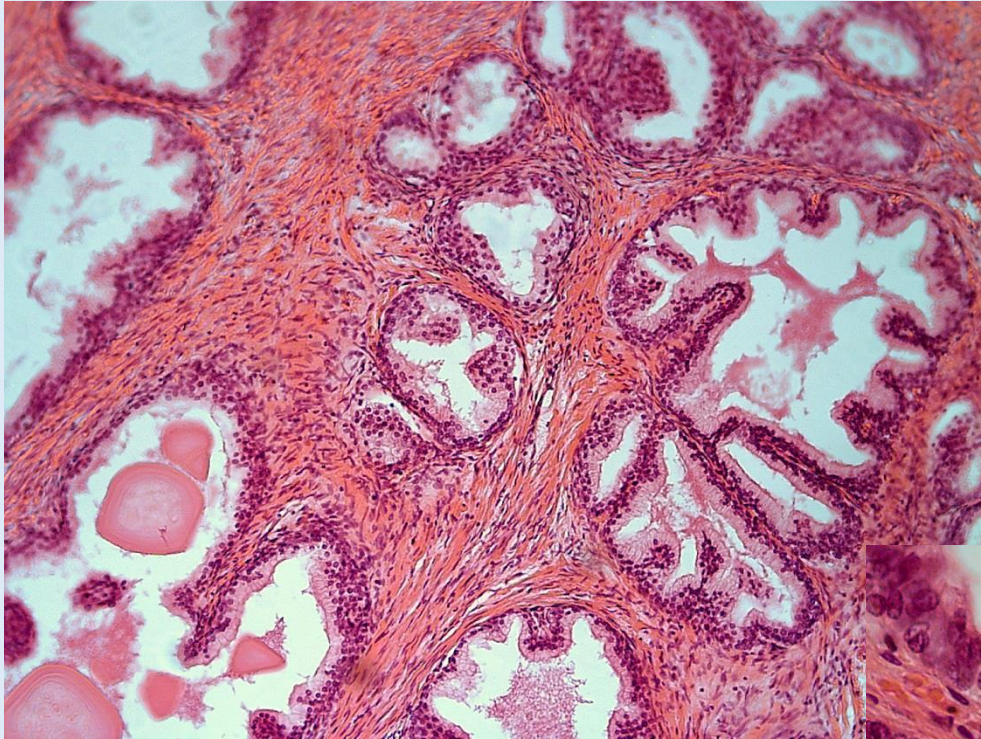
Stroma



- 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



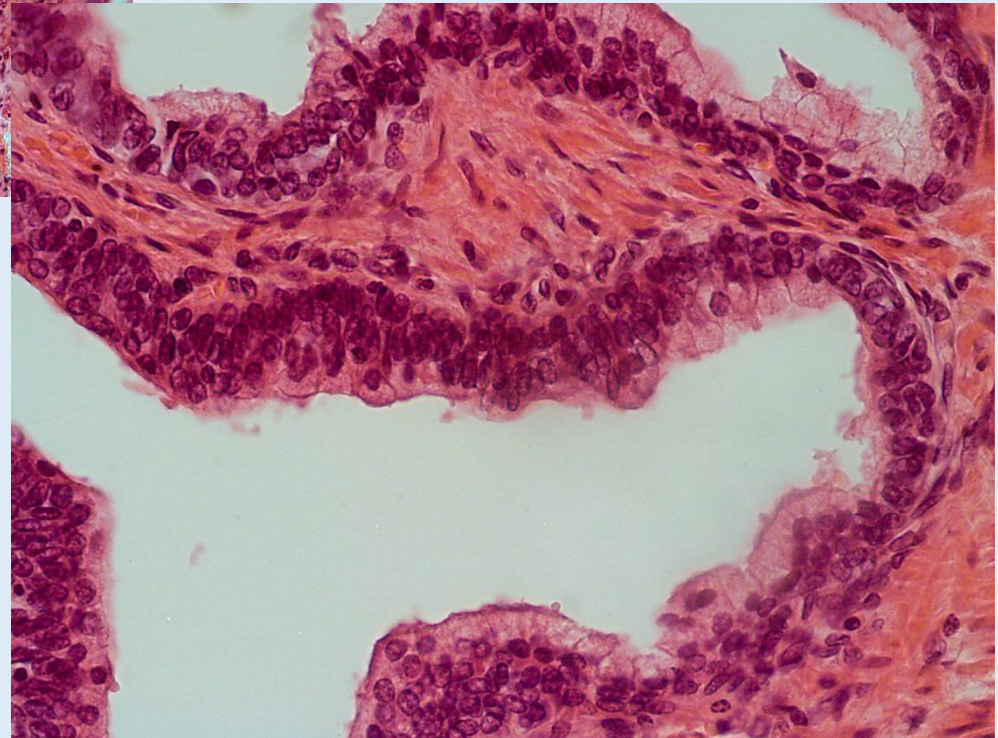
Epithelium:

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

„Prostatasteine“ =
Corpora amylacea

Stroma:

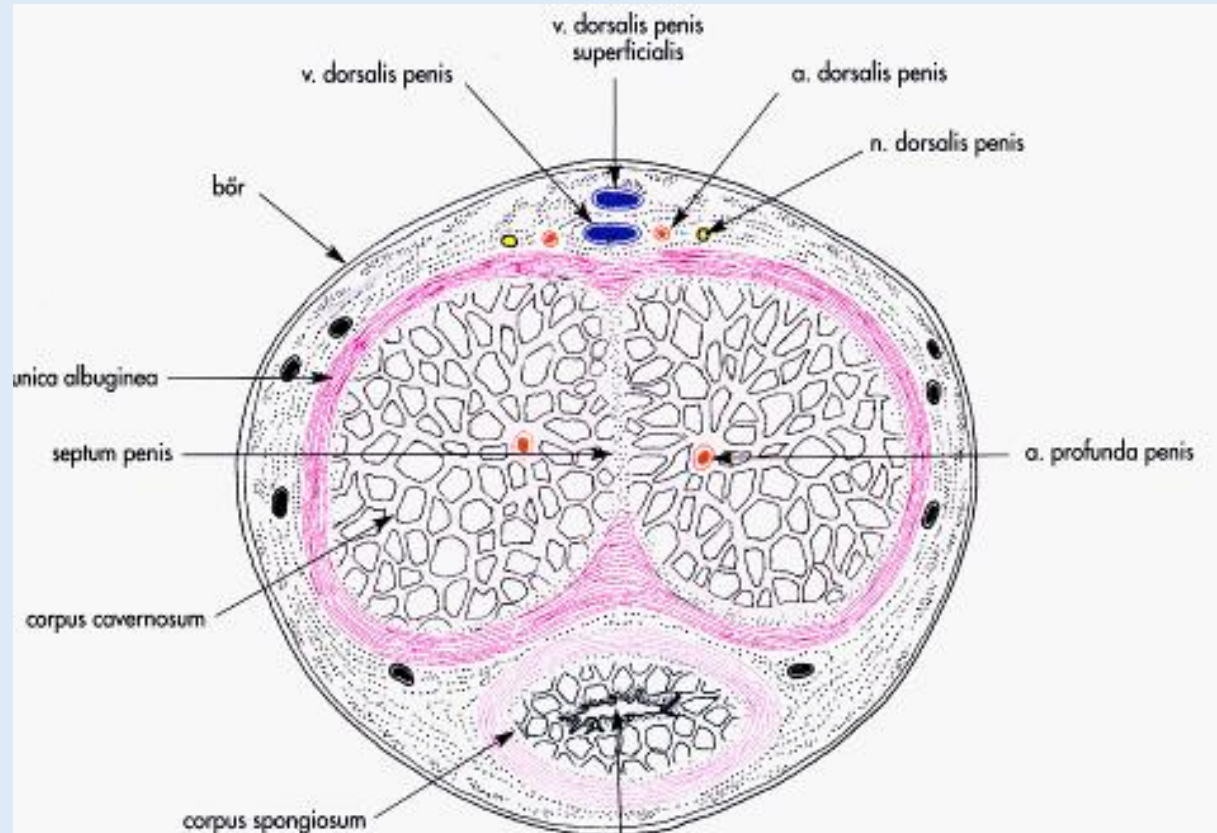
Bindegewebe und große Menge
glatte Muskulatur

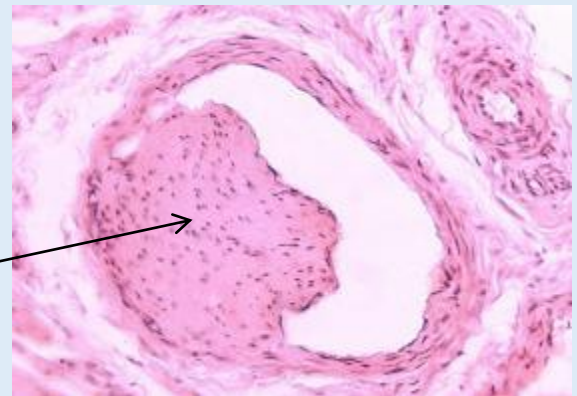
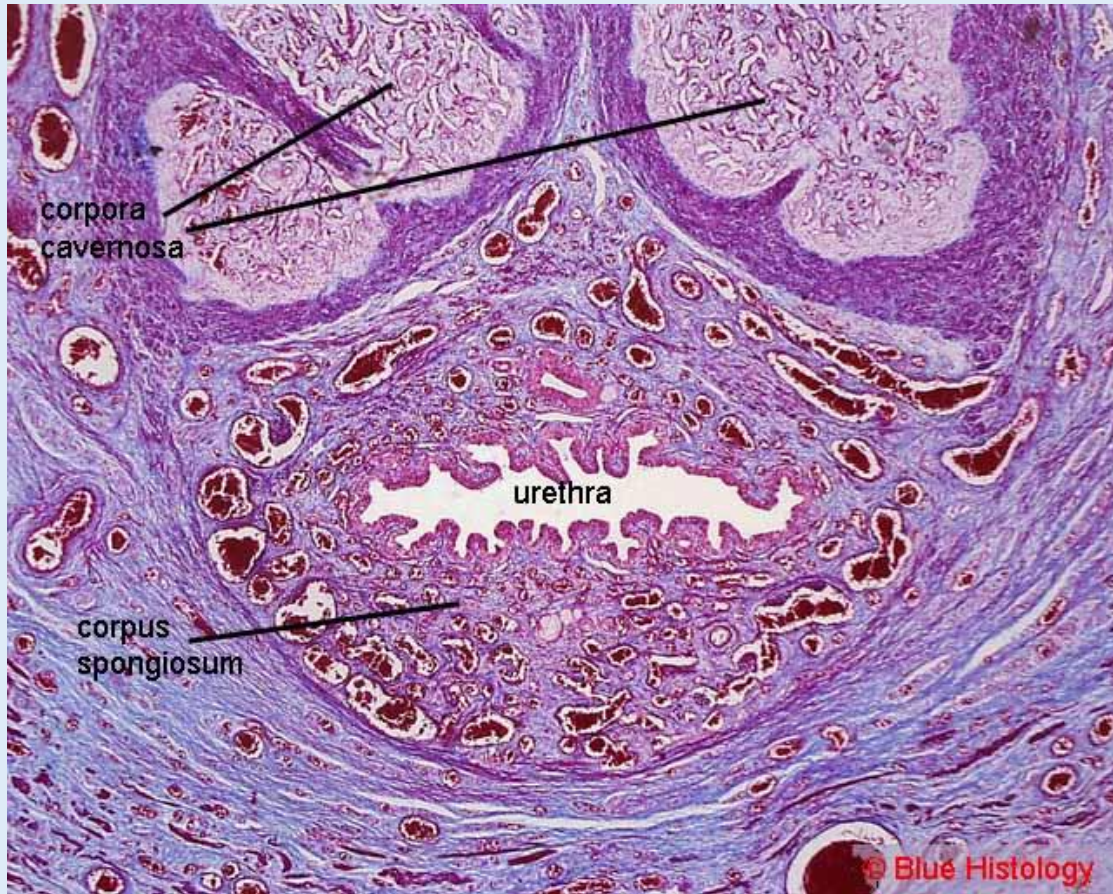


Penis

- Dünne Haut,
kein Fettgewebe
- Fascia penis
- unpaarige spf und prof Venen
- Paarige Arterien und Nerven

- Tunica albuginea
- Fibroelastische Trabekeln
mit Endothel ausgekleidet





In der Wand der Gefäßen: Ebner-Intimakissen
→ Regulation des Blutflusses

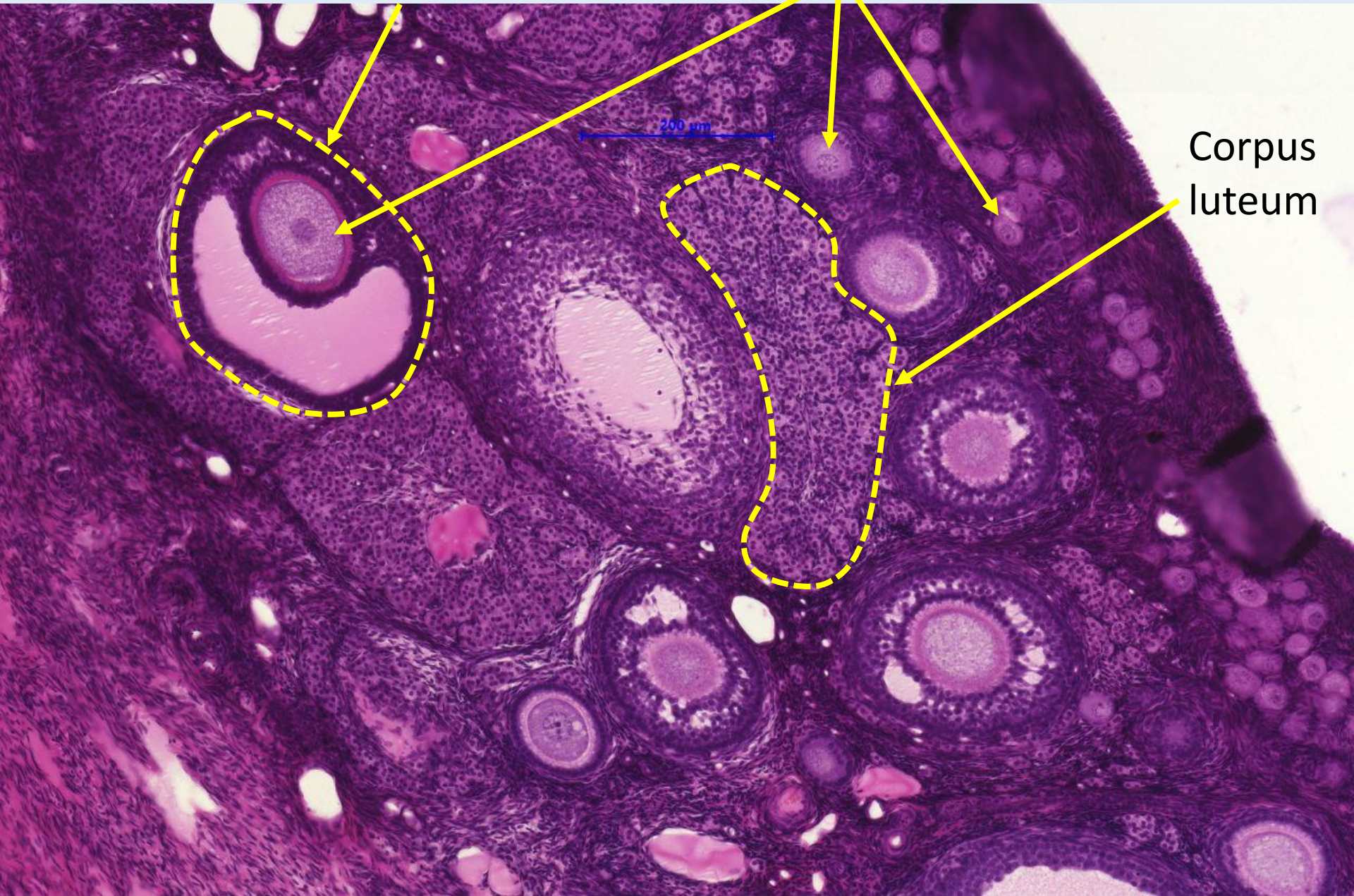
Präparate und Strukturen zu erkennen

82. Ovarium (HE)

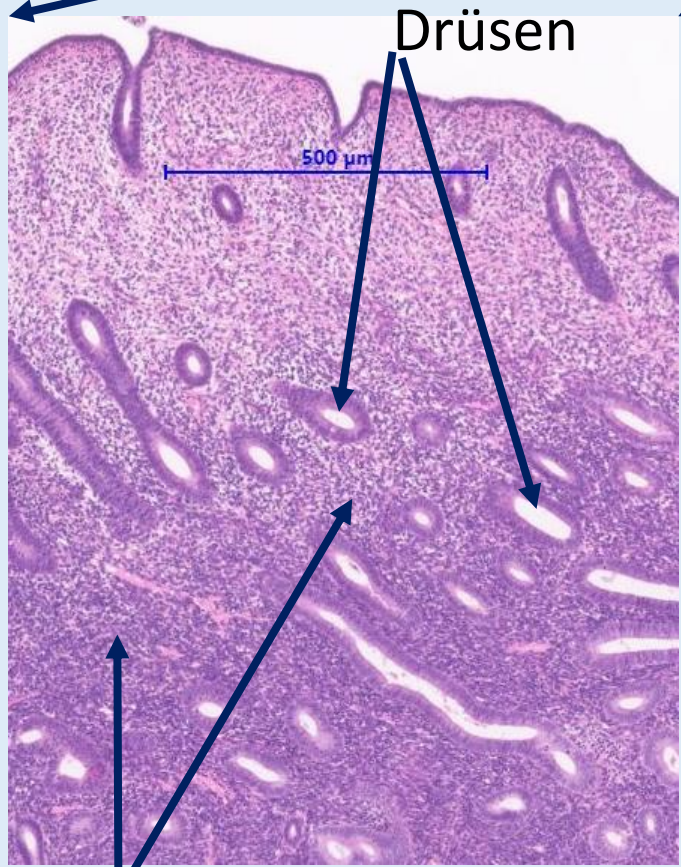
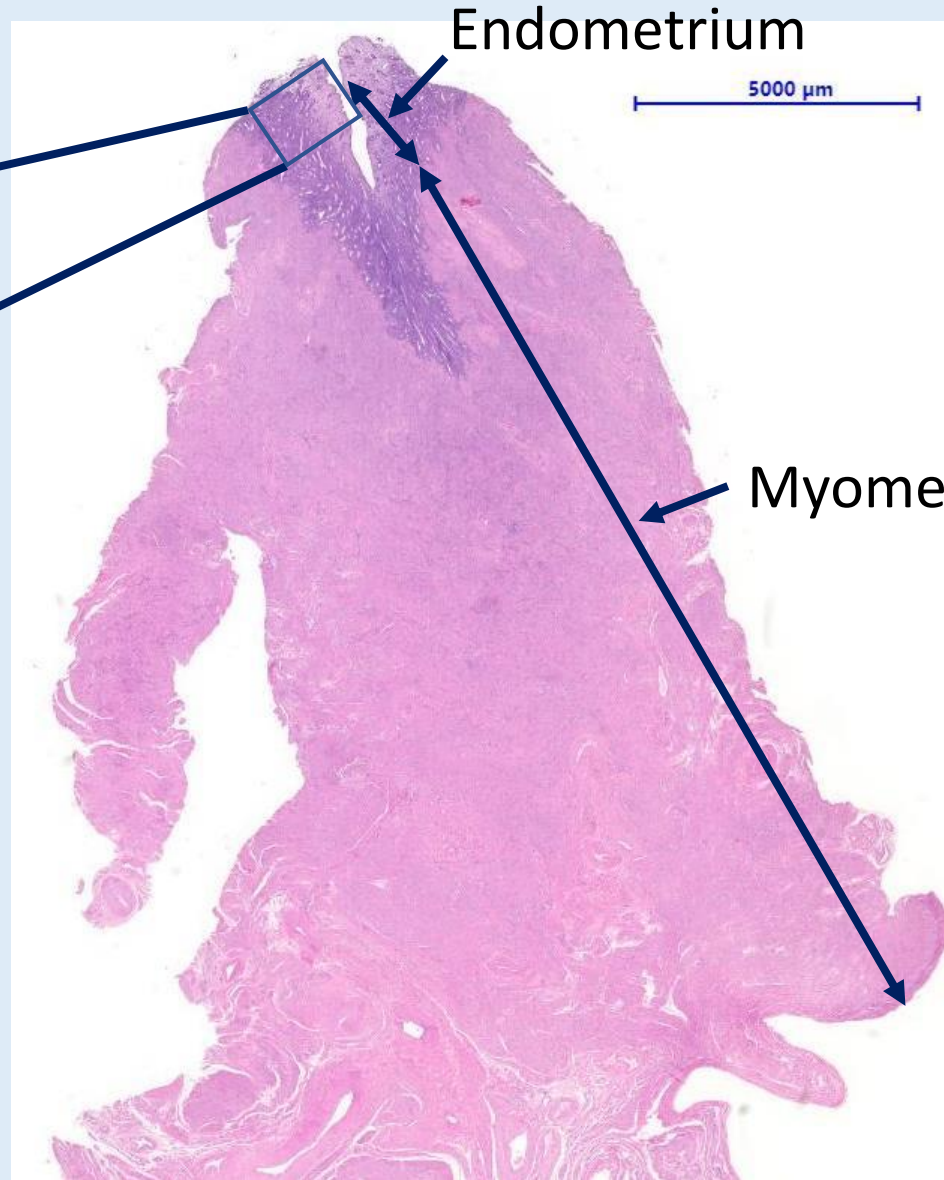
Graaf-Follikel

Oozyt

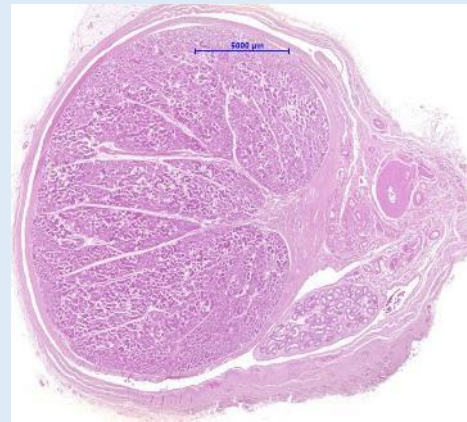
Corpus luteum



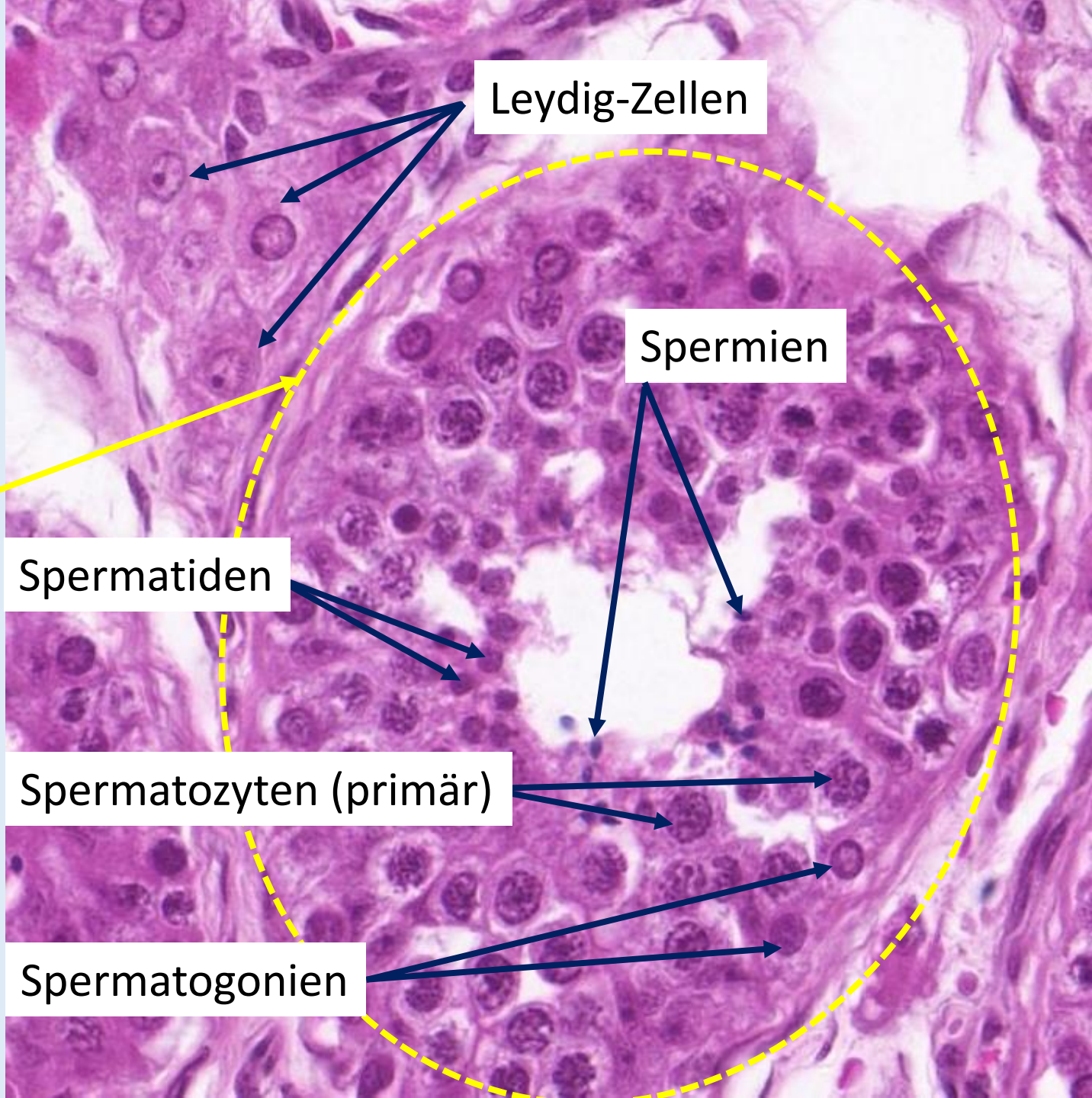
84. Uterus (HE)



78. Testis (HE)



Tubulus seminiferus contortus



Leydig-Zellen

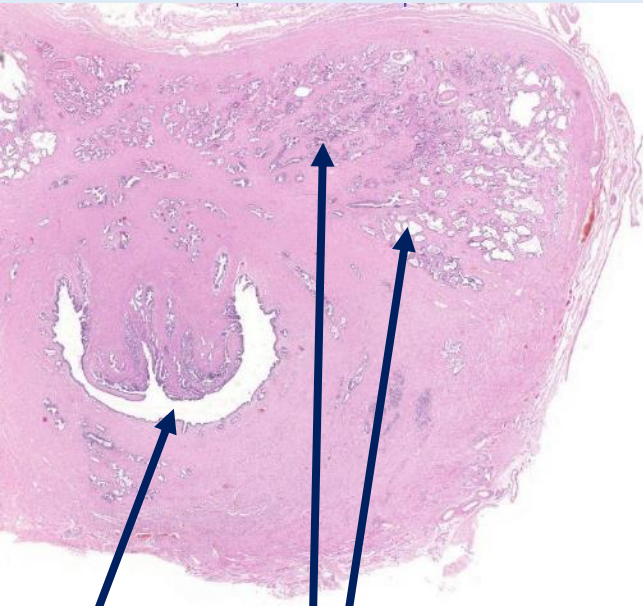
Spermien

Spermatiden

Spermatozyten (primär)

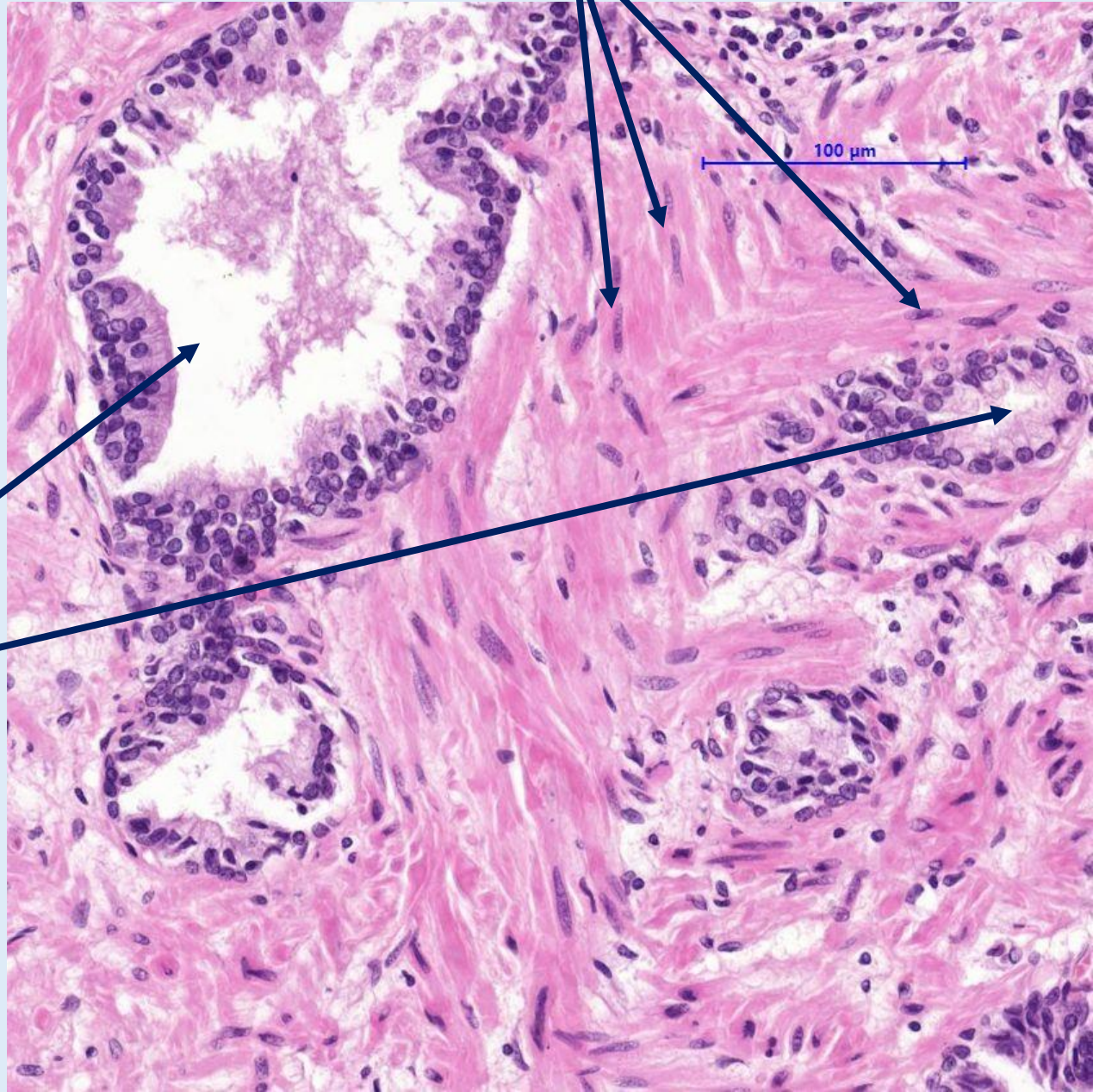
Spermatogonien

81. Prostata (HE)



Urethra

Drüsen



glatte Muskulatur

100 μm