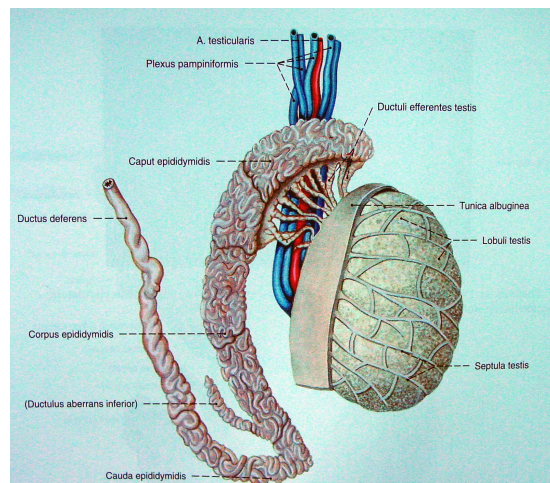
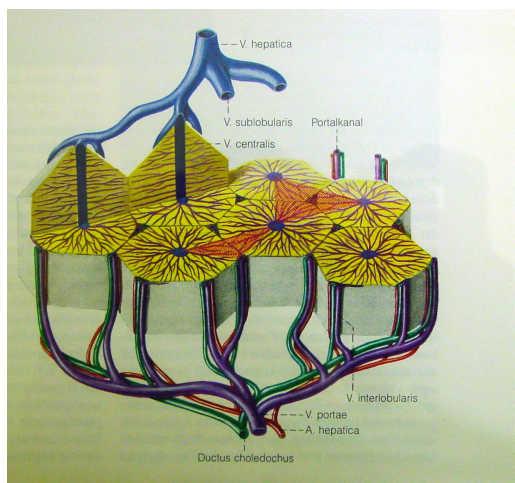
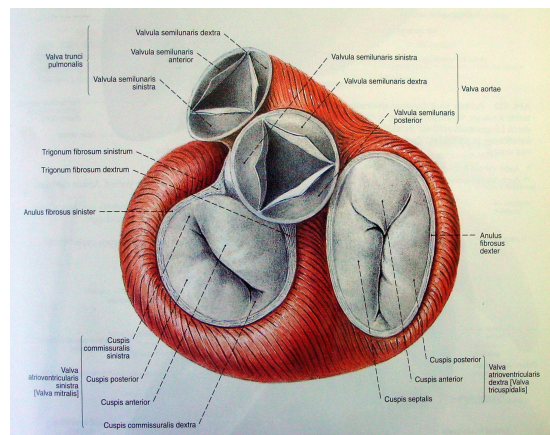
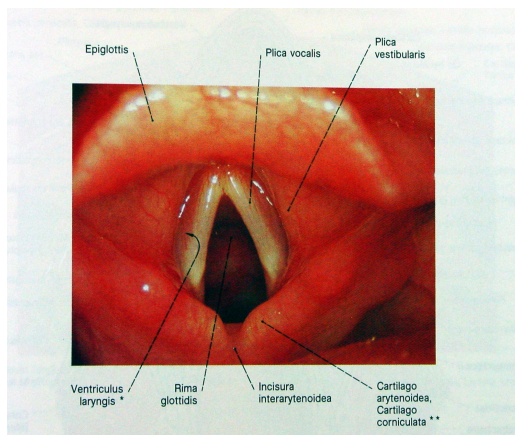


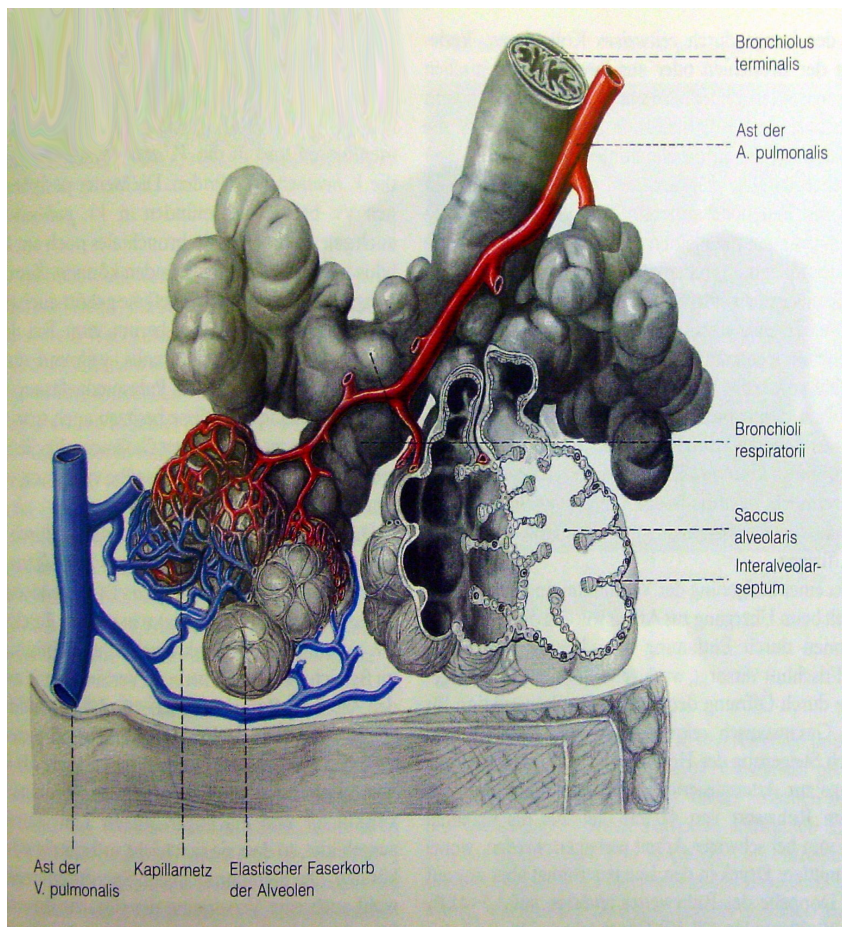
Innere Organe

Anatomieskriptum

Dr. Peter Panhofer



Respirationstrakt



Inhaltsverzeichnis Respirationstrakt

Nase

•Aufbau	2
•Schleimhaut	2
•Gefäße	2
•Nerven	2
•Funktion	2

Nasennebenhöhlen

•Nasennebenhöhlenzugänge	4
--------------------------	---

Larynx

•Aufbau	4
•Muskeln	4
•Funktion	4
•Aditus laryngis	8
•Mediansagittalschnitt	8
•Nerven	8
•Gefäße	8

Trachea

•Länge	8
•Aufbau	8
•Koniotomie	8
•Tracheotomie	8

Pleura

•Einteilung	12
•Pleuragrenzen	12
•Recessus	12

Lunge

•Aufbau	14
•Lungengrenzen	14
•Gefäße	14
•Nerven	14
•Bronchialbaum	16
•Feinbau	18
•Atemapparat	18

Literatur – und Bildquellen 20

DER RESPIRATIONSTRAKT

Einteilung: 1) Nase

4) Trachea

2) Nasennebenhöhlen

5) Pleura und Lunge

3) Larynx

1) Nase (Abb.1. – 2.)

1)Aufbau:

1. Os nasale	6. Concha nasalis superior
2. Cartilago nasi	7. Concha nasalis media
3. Vestibulum nasi	8. Concha nasalis inferior
4. Limen nasi	9. Ostium pharyngeum tubae audit.
5. Septum nasi	10. Infundibulum ethmoidale

2)Schleimhaut:

- 1) Olfaktorisch: obere Muschel und oberes Septum
- 2) Respiratorisch: übrige Nasenhöhle

3)Gefäße:

- Septum: 1) A. sphenopalatina (A. maxillaris)
2) A. ophtalmica (A. carotis interna)
- laterale Nasenwand: 1) A.ophthalmica

3)Nerven:

- Septum: 1) Nn. olfactorii (1. Hirnnerv): Riechnerv
2) N. ophtalmicus (I. Ast des 5. Hirnnerv)
3) N. maxillaris (II. Ast des 5. Hirnnerv)
- lat. Nasenwand 1) N. ophtalmicus
2) N. maxillaris

4)Funktion:

- 1. Geruchsorgan
- 2. Hauptweg für Atemluft
- 3. Resonanzorgan

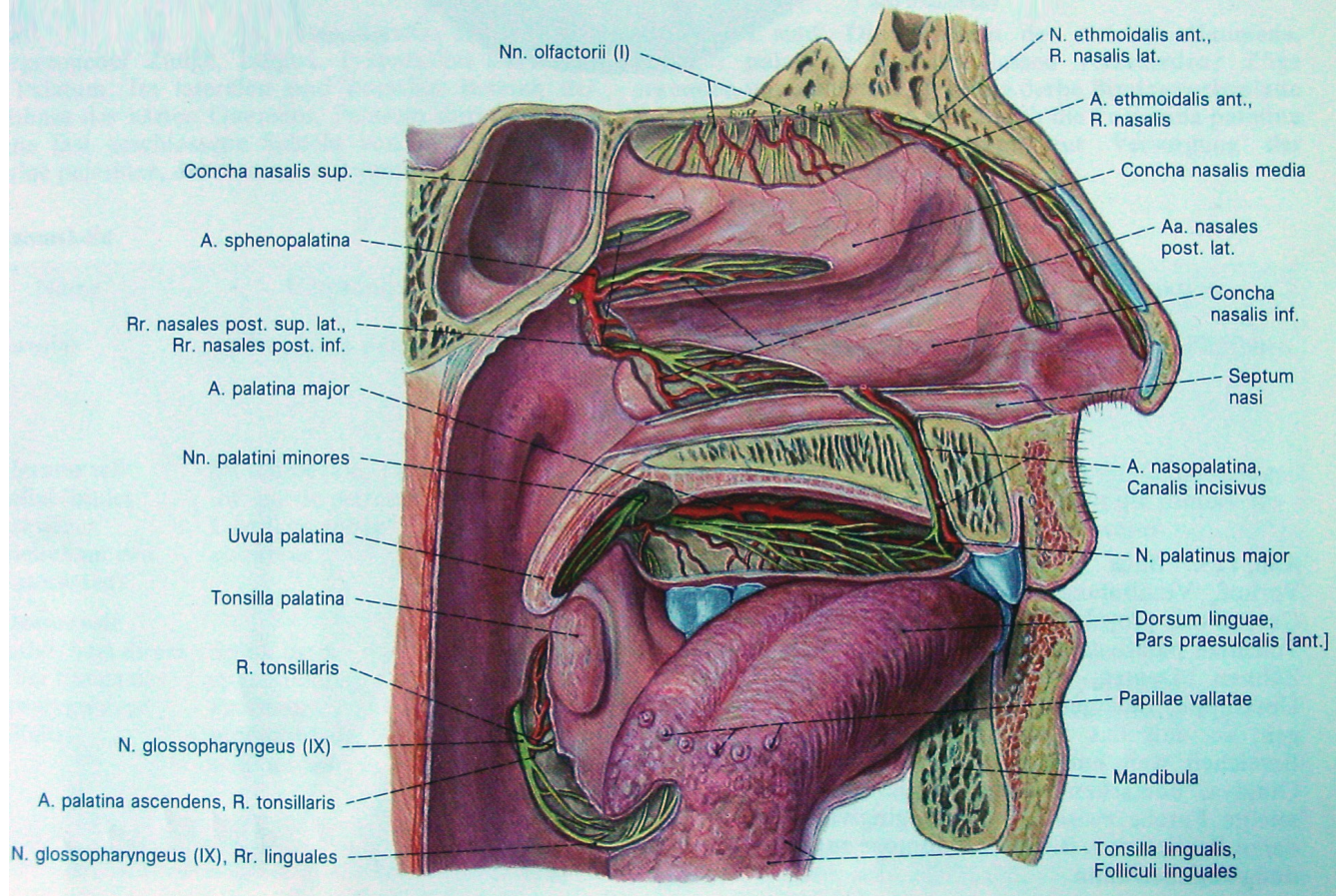


Abb.1. Nasenhöhle mit Seitenwand

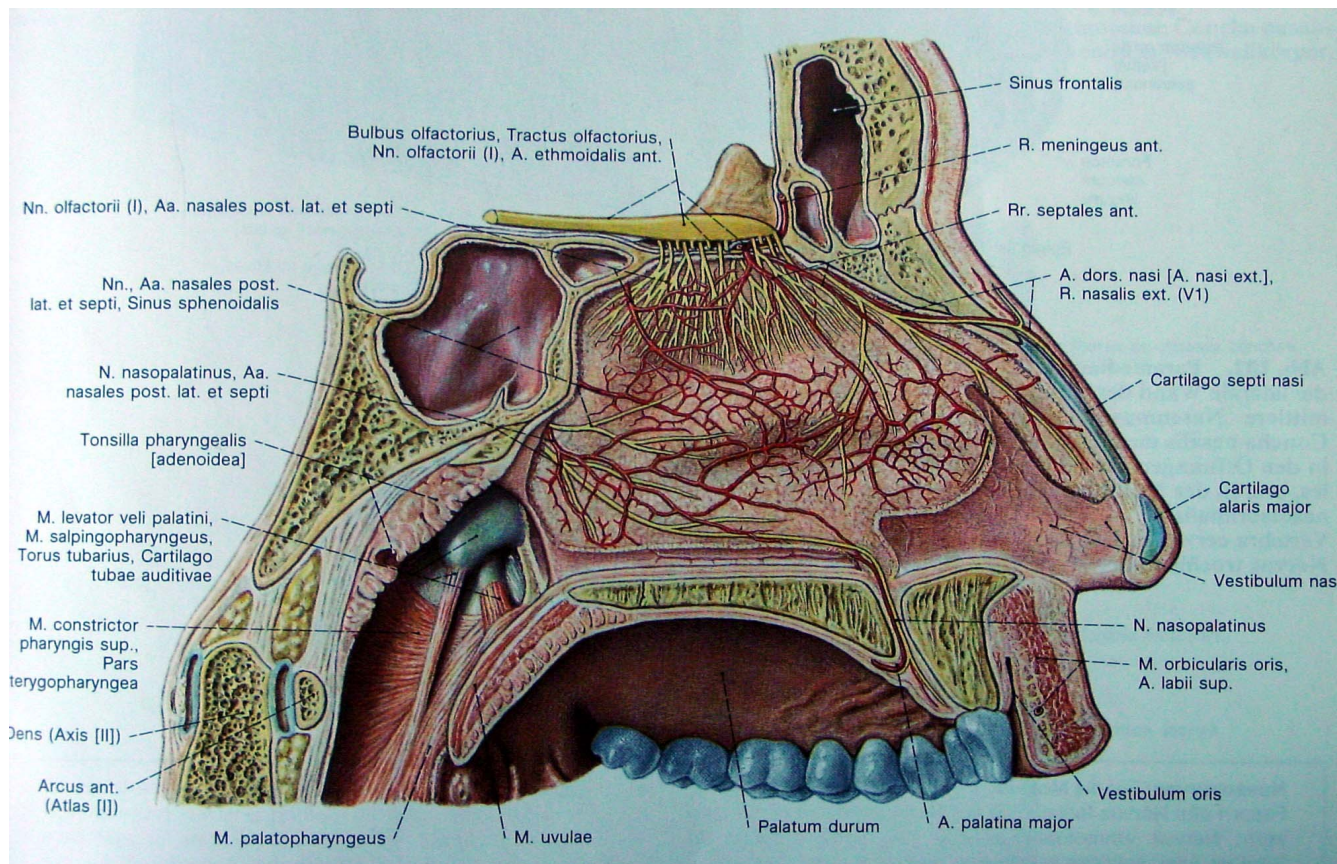


Abb.2. Nasenhöhle mit Nasenscheidewand

2) Nasennebenhöhlen (NNH) (Abb.3. – 4.)

- NNH-Zugänge: 1) über oberer Muschel: **Sinus sphenoidalis**
- 2) unter oberer Muschel: **Cellulae ethmoidales**
- 3) unter mittlerer Muschel: • **Sinus frontalis**
- **Sinus maxillaris**
- **Bulla ethmoidalis**
(Cellula ethmoid. ant.)
- [4) unter unterer Muschel: **Ductus nasolacrimalis**]

3) Larynx

1) Aufbau: (Abb.5. – 6.)

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Cartilago thyroidea | 5. Membrana thyrohyoidea |
| 2. Cartilago cricoidea | 6. Lig. thyrohyoideum median. / lat. |
| 3. Cartilago epiglottica | 7. Lig. cricothyroideum medianum |
| 4. Os hyoideum | 8. Conus elasticus |

2) Muskeln: (Abb.7. – 8.)

1. Sphinkter externus: *M.cricothyroideus* (Grobspannung)
2. Sphinkter internus: 1) *M.cricoarythenoideus posterior*
(einziger Öffner der Stimmritze)
2) *M.cricoarythenoideus lateralis*
(Flüstersprache)
3) *M.vocalis* (Feinspannung)

3) Funktion: 1. Atmung

2. Stimmgebung

3. Schutz

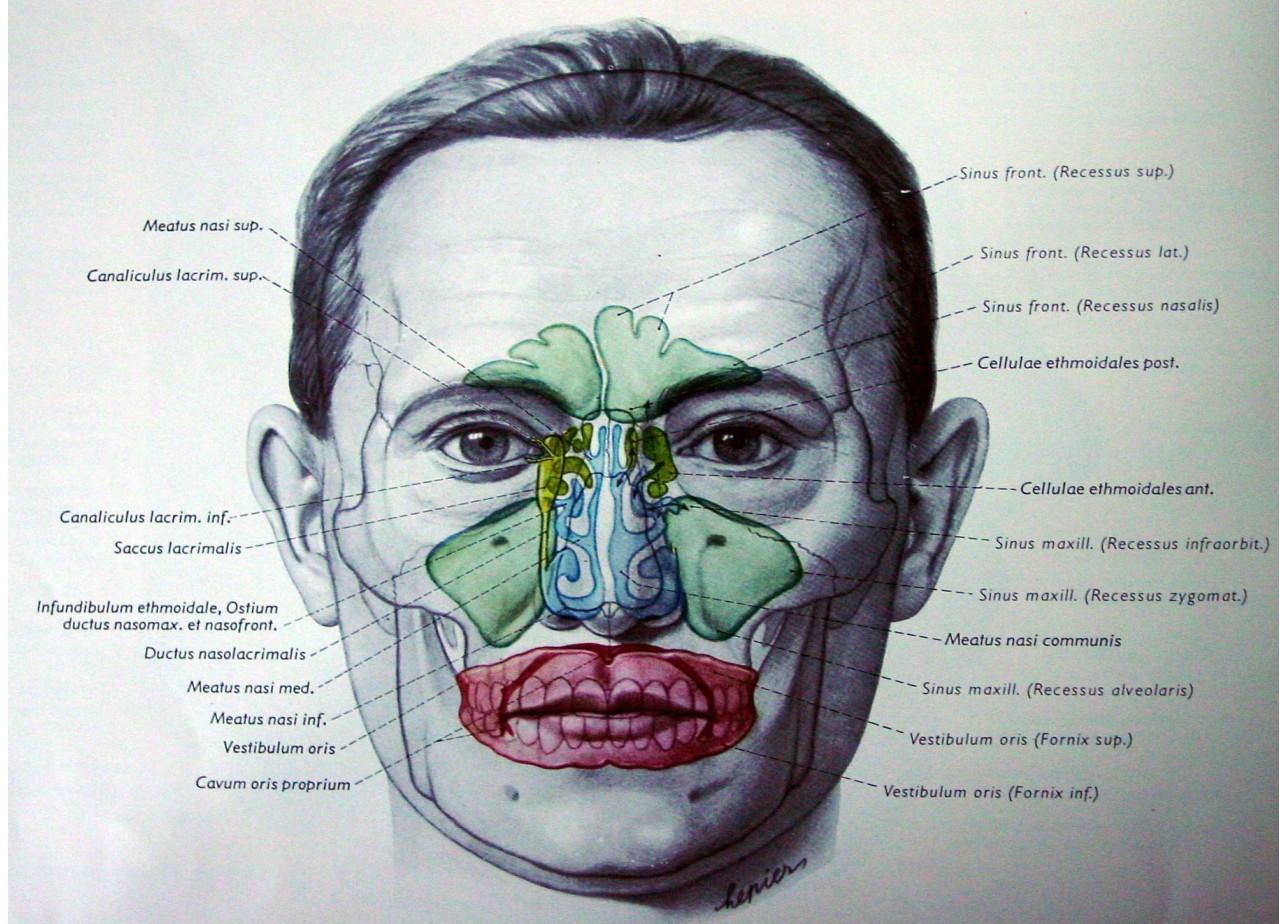


Abb.3. Die Nasennebenhöhlen

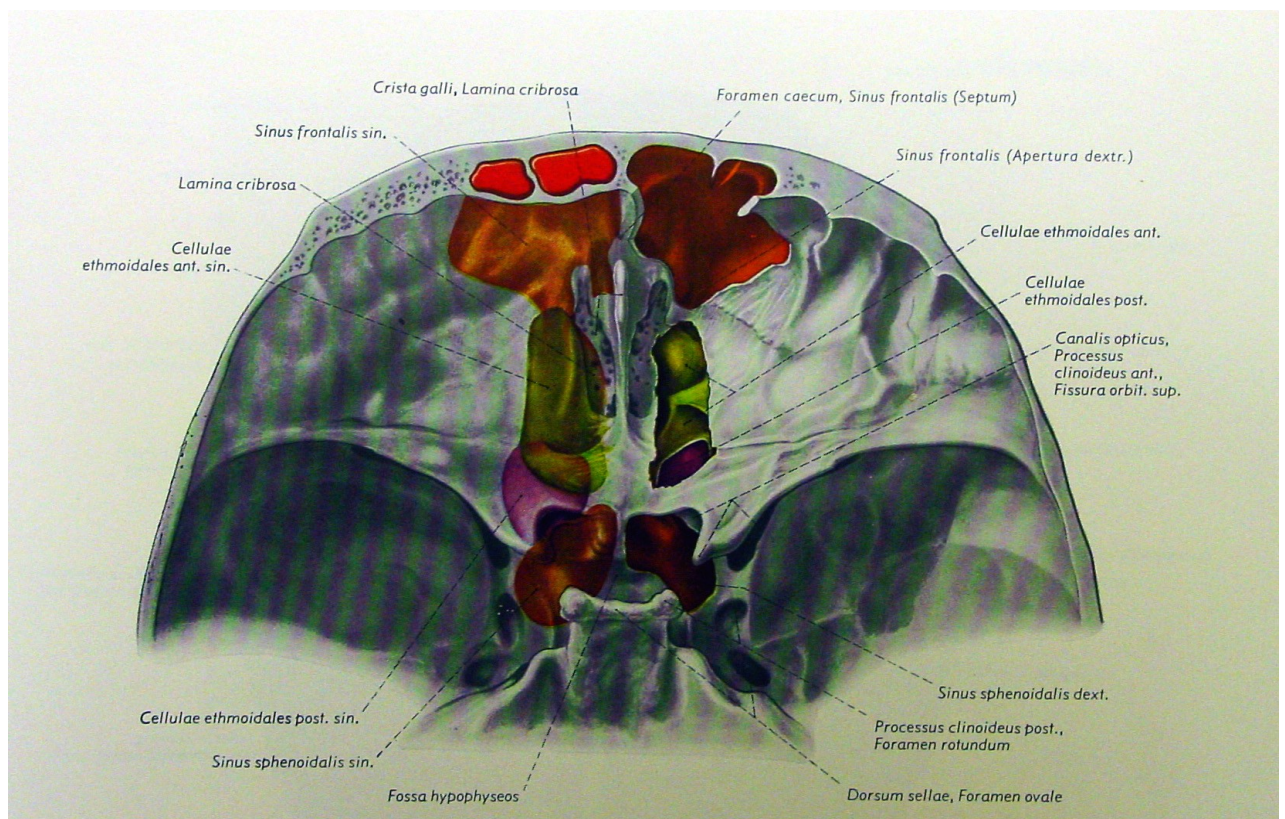


Abb.4. Die NNH von oben

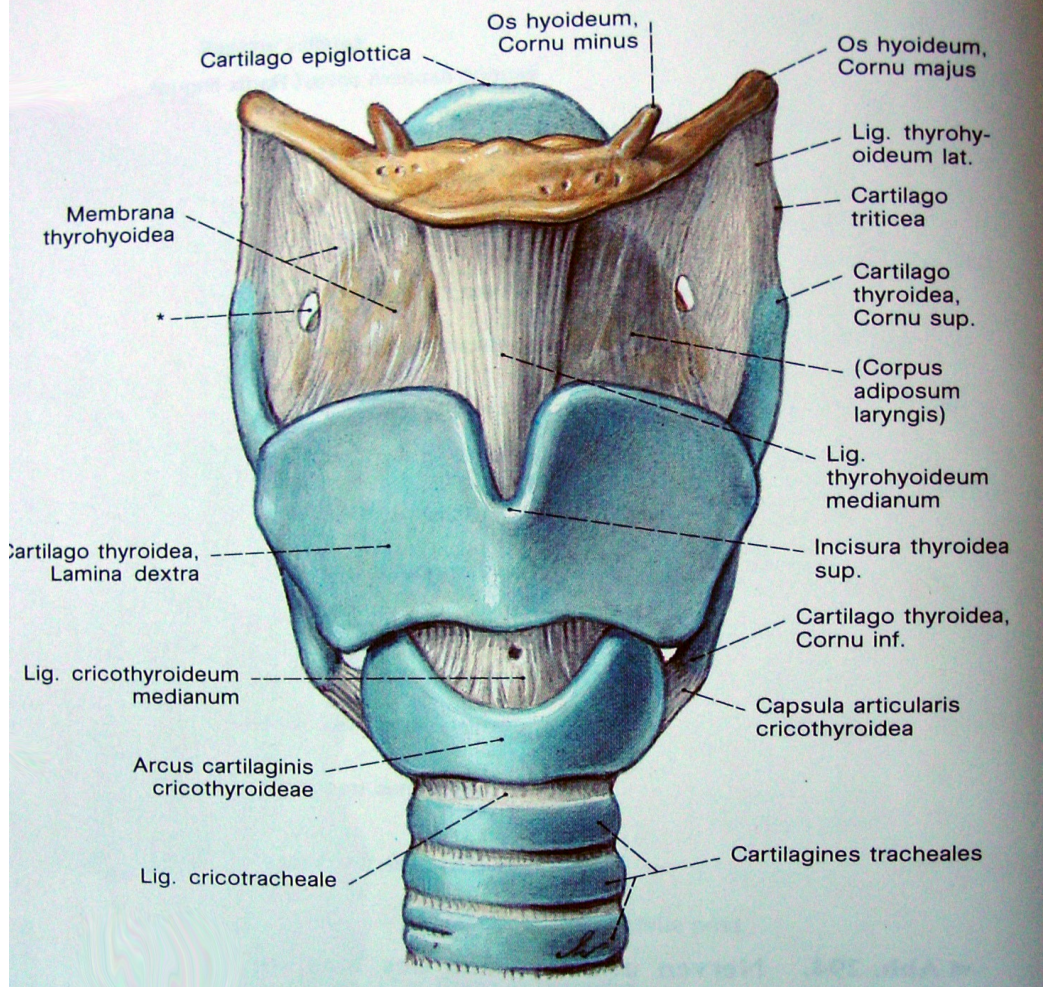


Abb.5. Der Larynx frontal

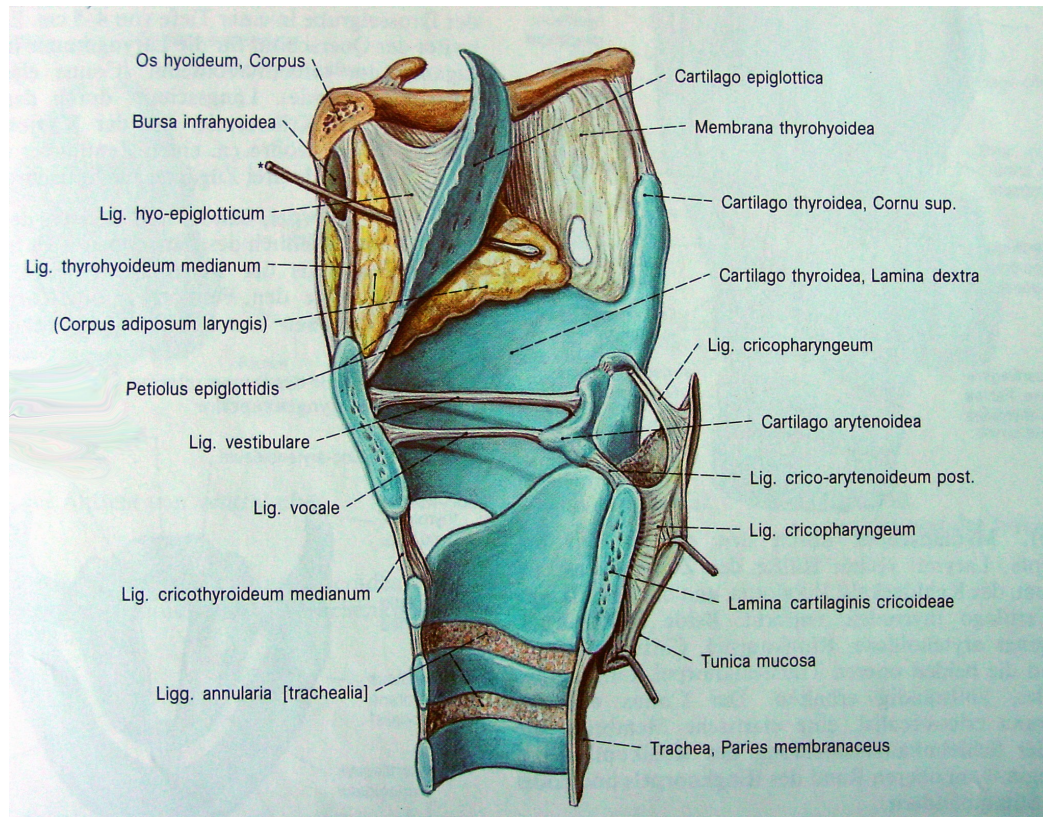


Abb.6. Der Larynx lateral

4) Kehlkopfeingang (Aditus laryngis): (Abb.9. – 11.)

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Epiglottis | 5. Ventriculus laryngis |
| 2. Cartilago arytenoidea | 6. Rima glottidis |
| 3. Plica vocalis | 7. Incisura interarytenoidea |
| 4. Plica vestibularis | |

5) Mediansagittalschnitt: (Abb.12. – 13.)

1) Vestibulum laryngis (oberer Raum)

Aditus laryngis – Rima vestibuli

2) Glottis (mittlerer Raum)

Rima vestibuli – Rima glottidis

3) Cavum infraglotticum (unterer Raum)

Rima glottidis – Tracheaoberrand

6) Nerven: N. laryngeus superior et inferior (10. Hirnnerv)

7) Gefäße: A. laryngea superior (A. thyroidea superior)

4) Trachea (Abb.18.)

1) Länge: 6. / 7. HW – 4. BW (Bifurcatio tracheae)

2) Aufbau: 1) 12-16 U-förmige, dorsal freie hyaline Knorpelspangen

2) Ligg. anularia : dazwischenliegend

3) Paries membranaceus: Hinterwand

3) Koniotomie: Spaltung des Lig. cricothyroideum **(Abb.14.)**

4) Tracheotomie: Spaltung der Trachea

1. Tracheotomia superior / Koniotomie: oberhalb Thyroidea

2. Tracheotomia inferior: unterhalb Thyroidea

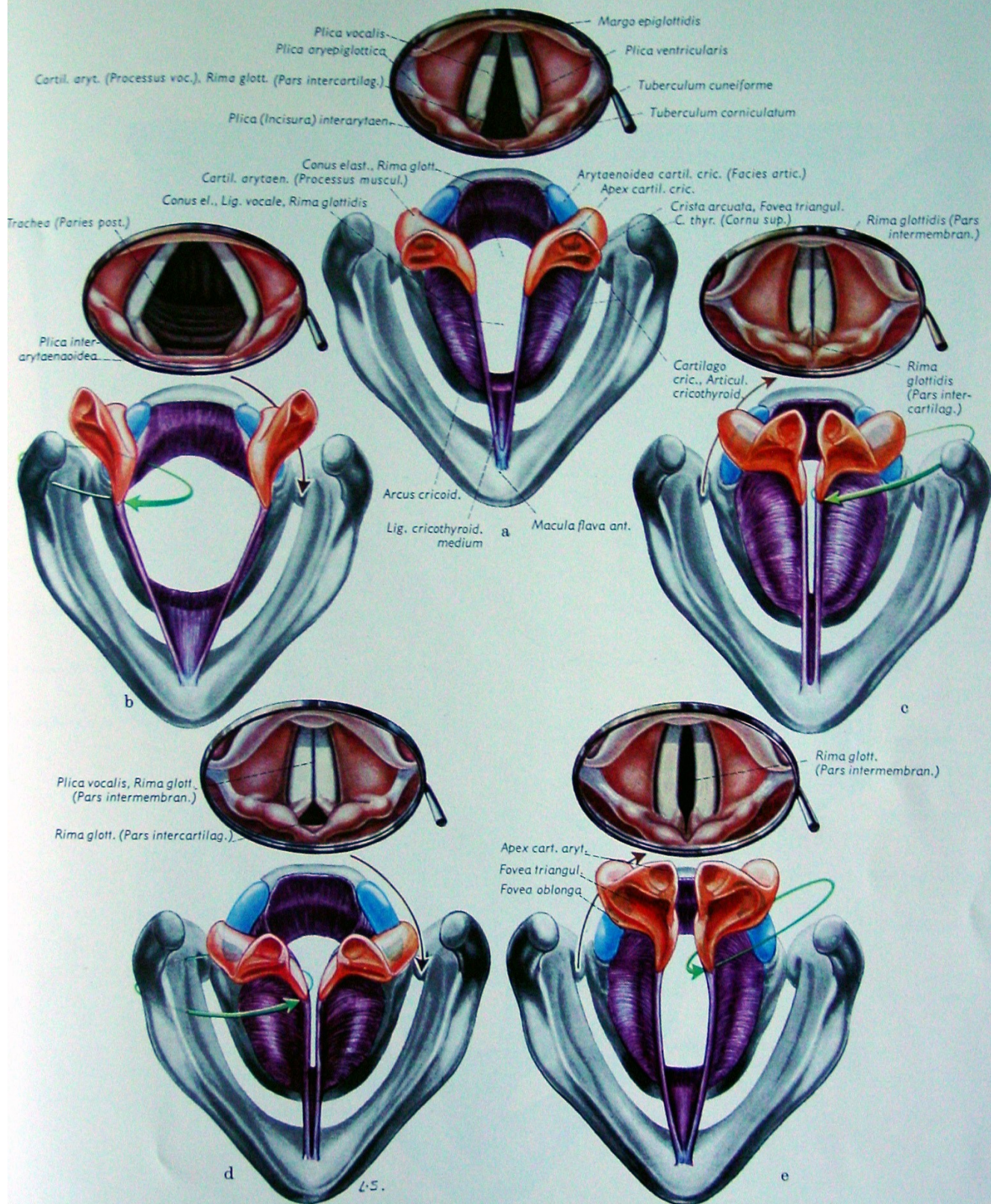


Abb.9. Kehlkopfingang mit Stimmbandfunktionen

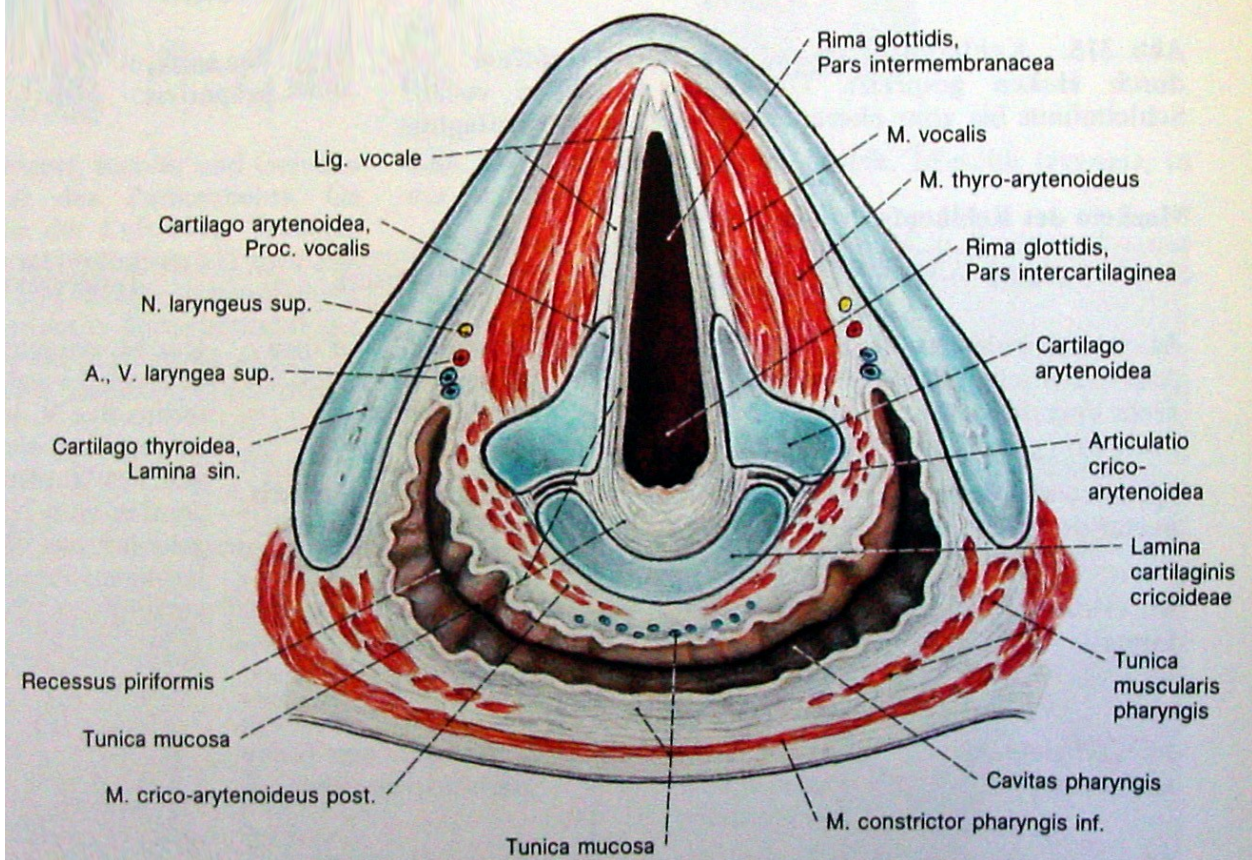


Abb.10. Der Aditus laryngis

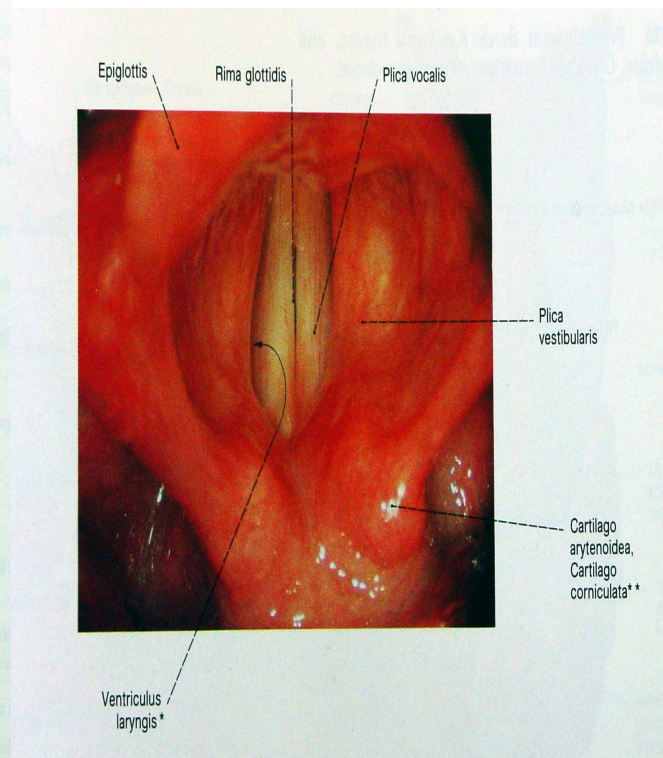
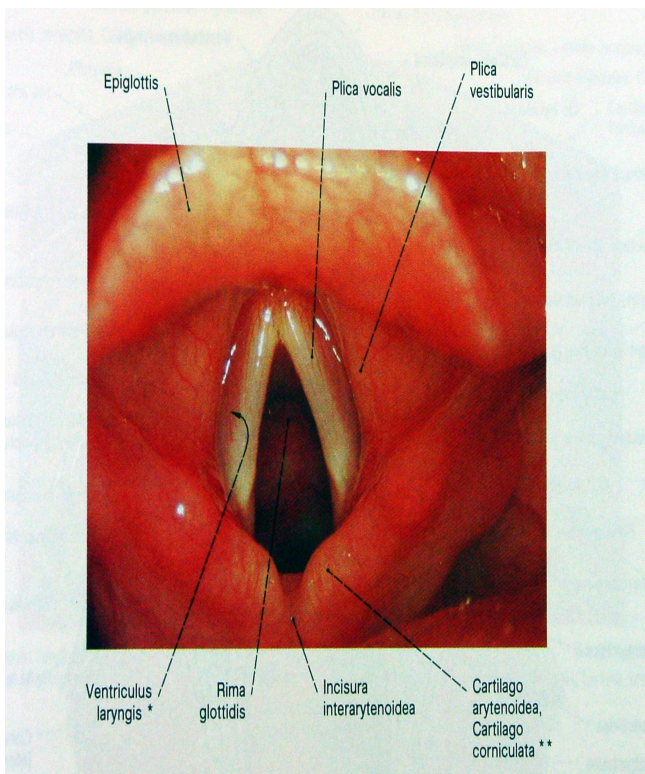


Abb.11. Der laryngoskopische Aditus laryngis – offen und geschlossen

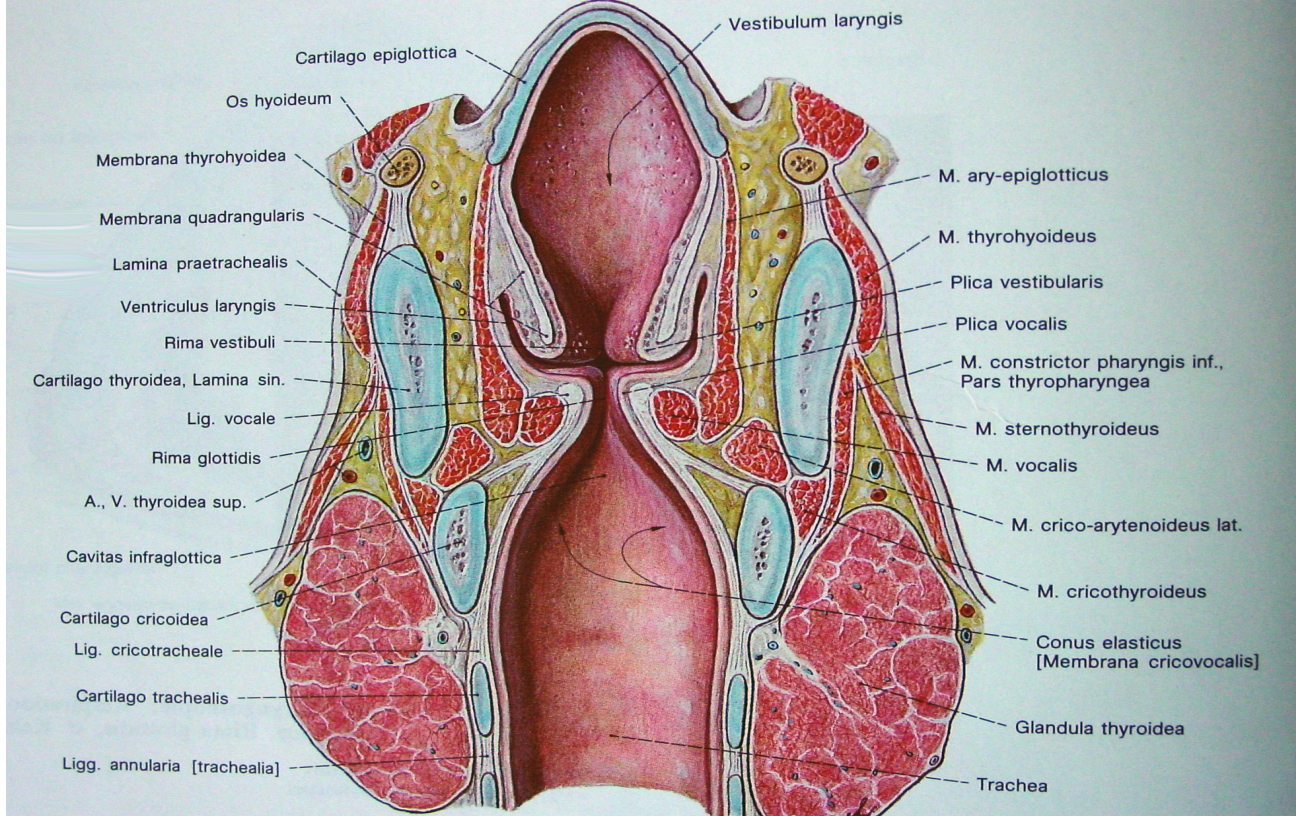
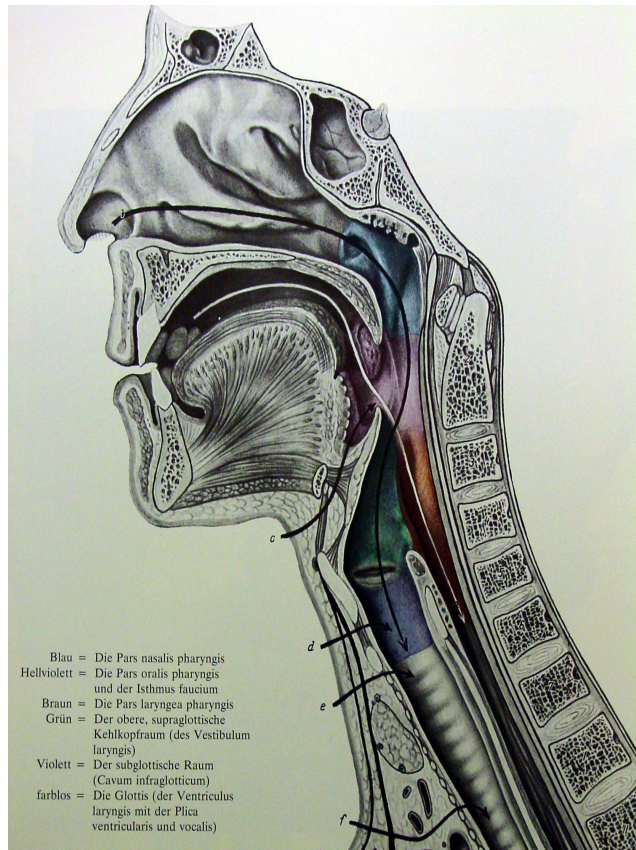


Abb.12. Der Larynx – Stockaufbau: Paramedianschnitt



**Abb.13. Der Larynx – Stockaufbau:
Mediansagittalschnitt**

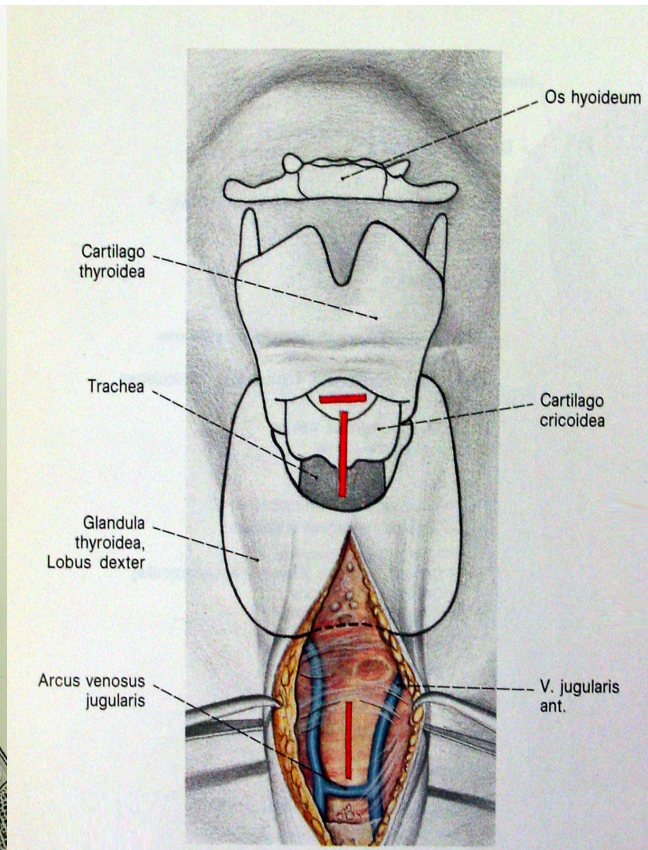


Abb.14. Koniotomie und Tracheotomie

4)Pleura

1) Einteilung: 1) Pleura pulmonalis: auf Lungenoberfläche

2) Pleura parietalis:

a) Pleura costalis: Costae, Sternum, Vertebrae

b) Pleura diaphragmatica

c) Pleura mediastinalis mit Pleura pericardiaca

2)Pleuragrenzen: (Abb.15.)

a) Vorne: hinter Sternoclaviculargelenk nach unten, medial

zum Angulus sterni,

- *rechts* nahe der Medianlinie bis zur 6.Rippe

- *links* bei 4.Rippe nach lateral am 5. u. 6. Rippenknorpel

Folge: Zwei pleurafreie Dreiecke: 1) Area interpleurica superior

(Thymusdreieck)

2) Area interpleurica inferior

(Trigonum pericardiacum)

b) Unten: Medioclavikularlinie: 7. Rippe

Mittlere Axillarlinie: 10. Rippe

Skapularlinie: 11. Rippe

Paravertebrallinie: 12. Rippe

c) Hinten: • *links* auf den Rippenköpfchen bis 12. BW

- *rechts* vom 3. – 10. BW über Mittellinie nach links

3)Recessus: 1. R. costodiaphragmaticus

2. R. costomediastinalis

3. R. diaphragmaticomediastinalis

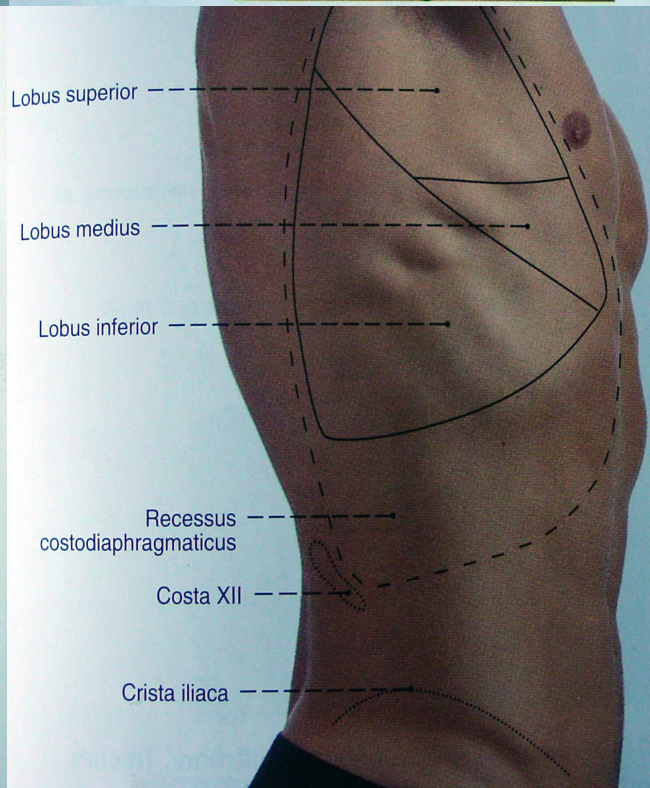
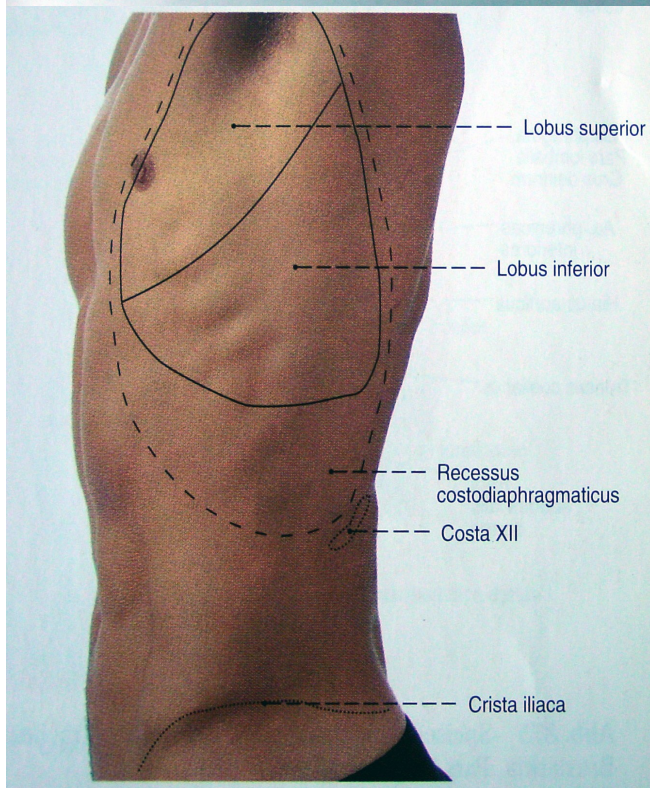
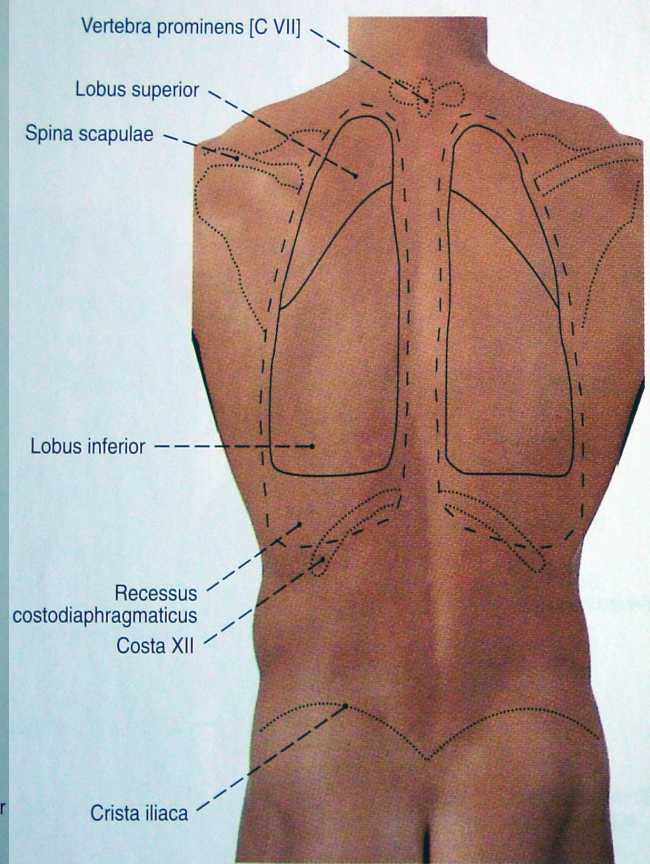
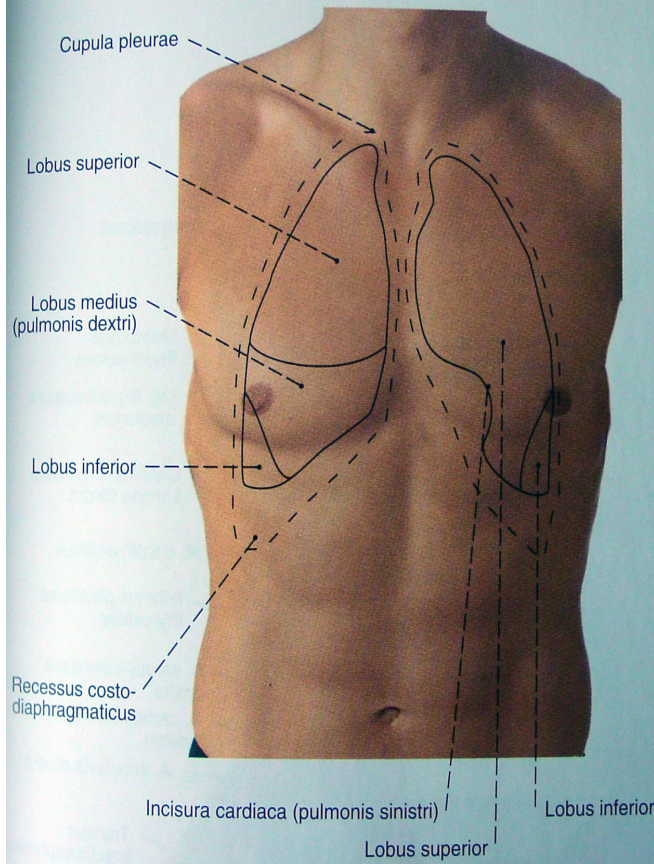


Abb.15. Die Lungen- und Pleuraprojektionen

5)Lunge (Abb.16. – 17.)

1)Aufbau:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Lobus superior | 8. Lingula pulmonis (nur links !) |
| 2. Lobus medius (nur re.!) 3. BW | 9. Fissura obliqua: 6. Rippe |
| 3. Lobus inferior | 10. Fissura horizontalis: 4. Rippe |
| 4. Margo anterior | 11. Facies costalis |
| 5. Margo medialis | 12. Facies mediastinalis |
| 6. Margo posterior | 13. Facies diaphragmatica |
| 7. Apex pulmonis | 14. Hilus pulm.: Vasa pulm., Bronchien |

2)Lungengrenzen: (Abb.15.)

a) Vorne und Hinten: entspricht Pleuragrenzen

b) Unten: • *links* Parasternallinie: 6. Rippenknorpel

• *rechts* Sternallinie: 6. Rippenknorpel

• Medioclavikularlinie: 7. Rippe

• Mittlere Axillarl原因: 8. Rippe

• Skapularlinie: 10. Rippe

• Paravertebrallinie: 11. Rippe

3)Gefäße: 1) Vasa publica (für Atmung)

re. Kammer → Truncus pulmonalis → A. pulm dext./sin.

→ Lunge → Vv. pulm. sup./inf. dext. / sin. → li. Vorhof

2) Vasa privata (für Lungenstoffwechsel)

• Rr. bronchiales (li.: Aorta, re.: A. intercostalis)

• Vv. bronchiales (V. pulmonalis, V. [hemi]azygos)

4)Nerven: Vegetatives NS: Sympathicus, Parasympathicus

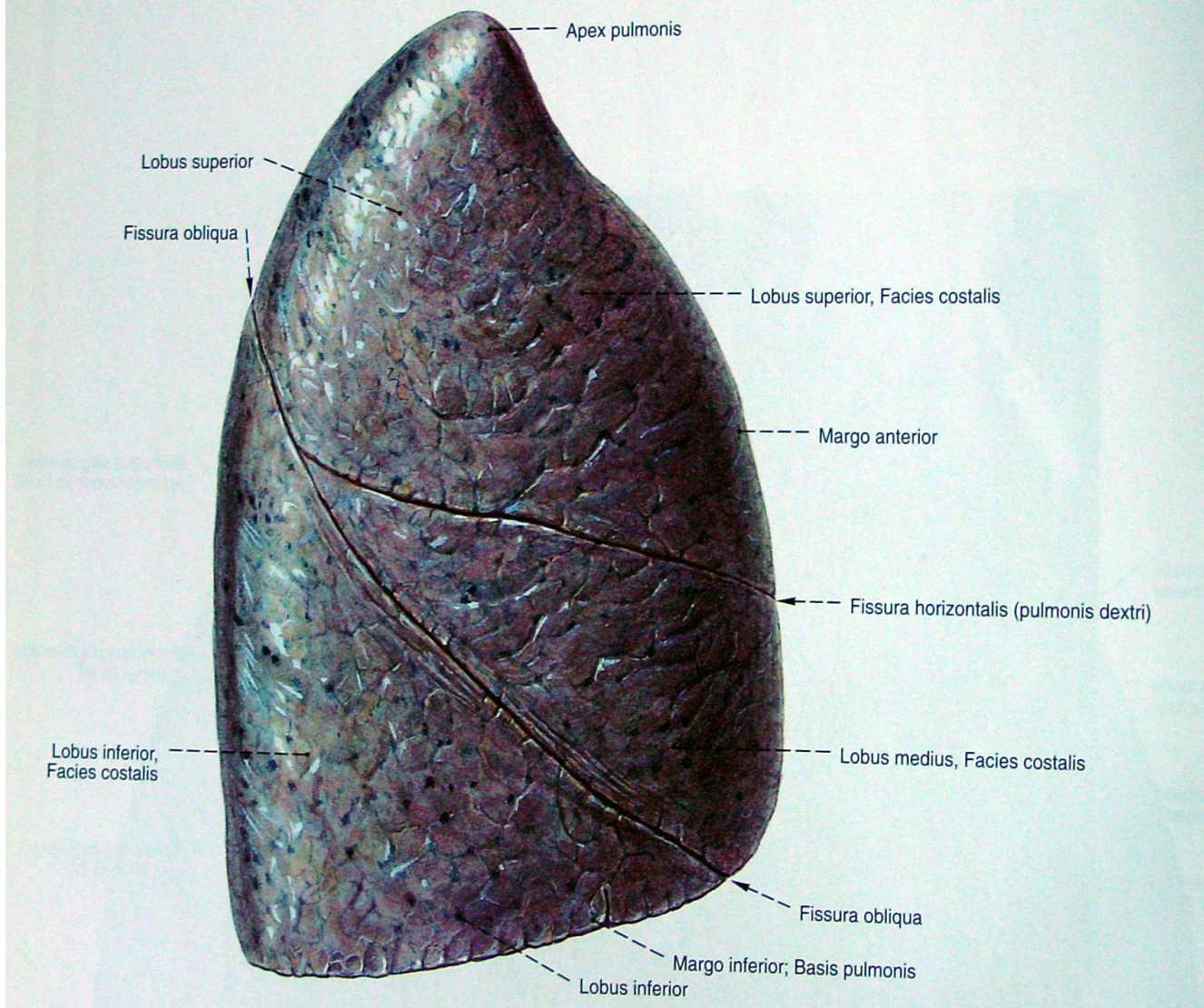


Abb.16. Die rechte Lunge

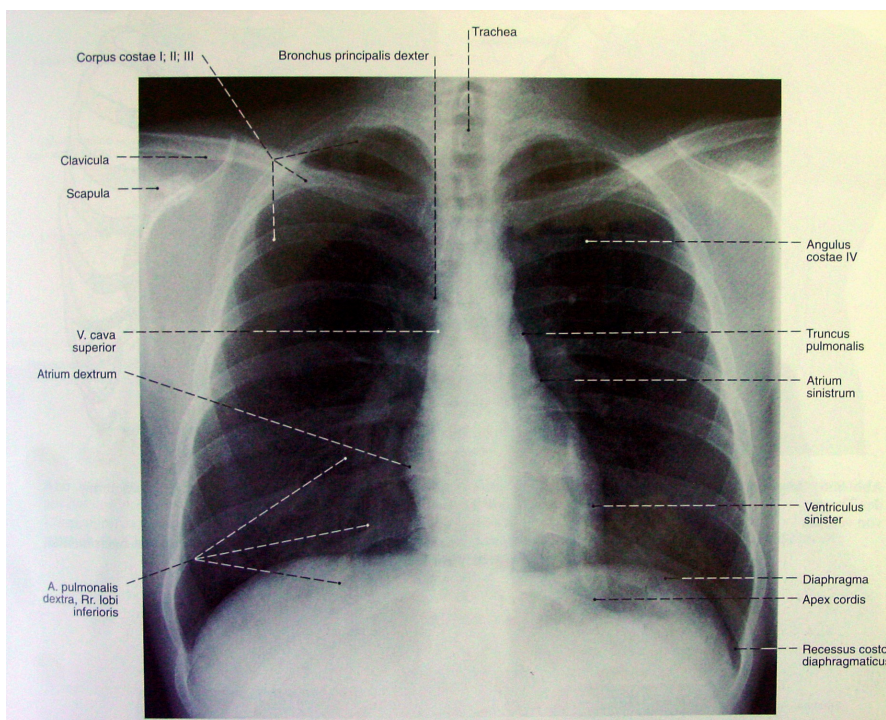


Abb.17. Cor-Pulmo –

Aufnahme

5)Bronchialbaum: (Abb.18.)

- Bronchus principalis → Bronchus lobaris → Bronchus segmentalis

Bronchus principalis

sinister

dexter

Bronchus lobaris superior

sinister

dexter

Pars superior:

Bronchus segmentalis apicalis

Bronchus segmentalis apicalis

Bronchus segmentalis posterior

Bronchus segmentalis posterior

Bronchus segmentalis anterior

Bronchus segmentalis anterior

Bronchus lobaris medius

Pars inferior (lingularis)

Bronchus segmentalis ling. sup.

Bronchus segmentalis lateralis

Bronchus segmentalis ling. inf.

Bronchus segmentalis medialis

Bronchus lobaris inferior

sinister

dexter

Bronchus segment. apicalis

Bronchus segment. apicalis

fehlt

Bronchus segment. bas. med.

Bronchus segment. basalis ant.

Bronchus segment. bas. ant.

Bronchus segment. basalis lat.

Bronchus segment. bas. lat.

Bronchus segment. basalis post.

Bronchus segment. bas.post.

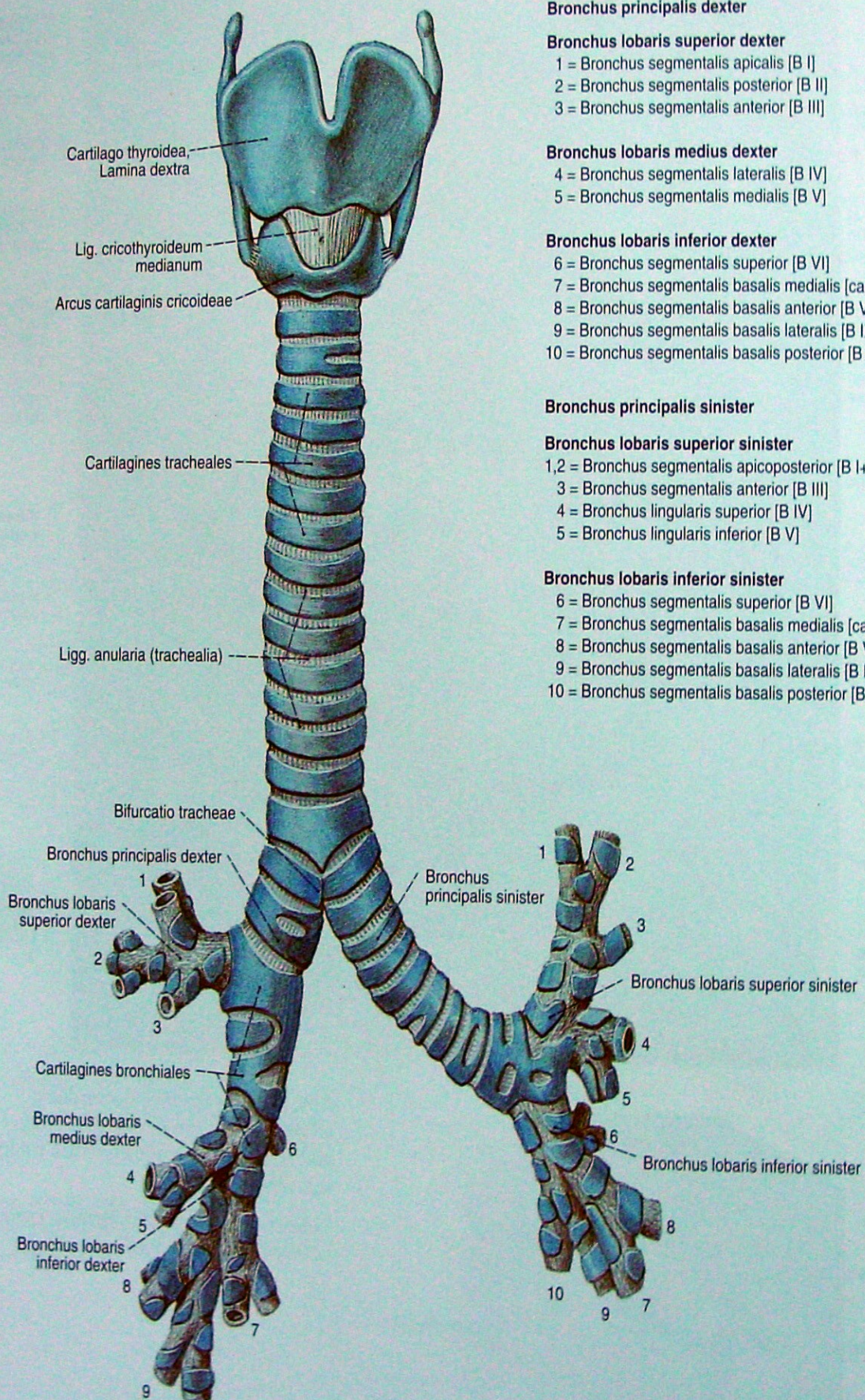


Abb.18. Die Trachea mit dem Bronchialbaum

6)Feinbau der Lunge (Abb.19.)

Der Bronchiolus liegt bereits im Lobulus pulmonis (12 – 18 Azini)

- Bronchiolus → 8 – 12 Bronchioli terminales
- Bronchiolus terminalis (Azinus) → ca. 8 Bronchioli respiratorii /
alveolares
- Bronchiolus alveolaris → Ductuli und Sacculi alveolares →
- Alveoli pulmonis mit respiratorischer Oberfläche: *Gasaustausch*

7)Atemapparat

1)Einteilung: 1. Knöcherner Brustkorb

2. Interkostalmuskulatur

3. Diaphragma

1. *Knöcherner Brustkorb* (siehe Skelettsystem)

a) 12 Rippenpaare

b) Brustbein

c) 12 Brustwirbel

2. *Interkostalmuskulatur*

a) Mm. intercostales externi: Inspiratoren

b) Mm. intercostales interni: Exspiratoren

c) Mm. subcostales

d) M. transversus thoracis: Expirator

3. *Diaphragma* (siehe Gastrointestinaltrakt)

Funktion: Inspiration

Einteilung: 1) Pars costalis 3) Pars vertebralis

2) Pars sternalis

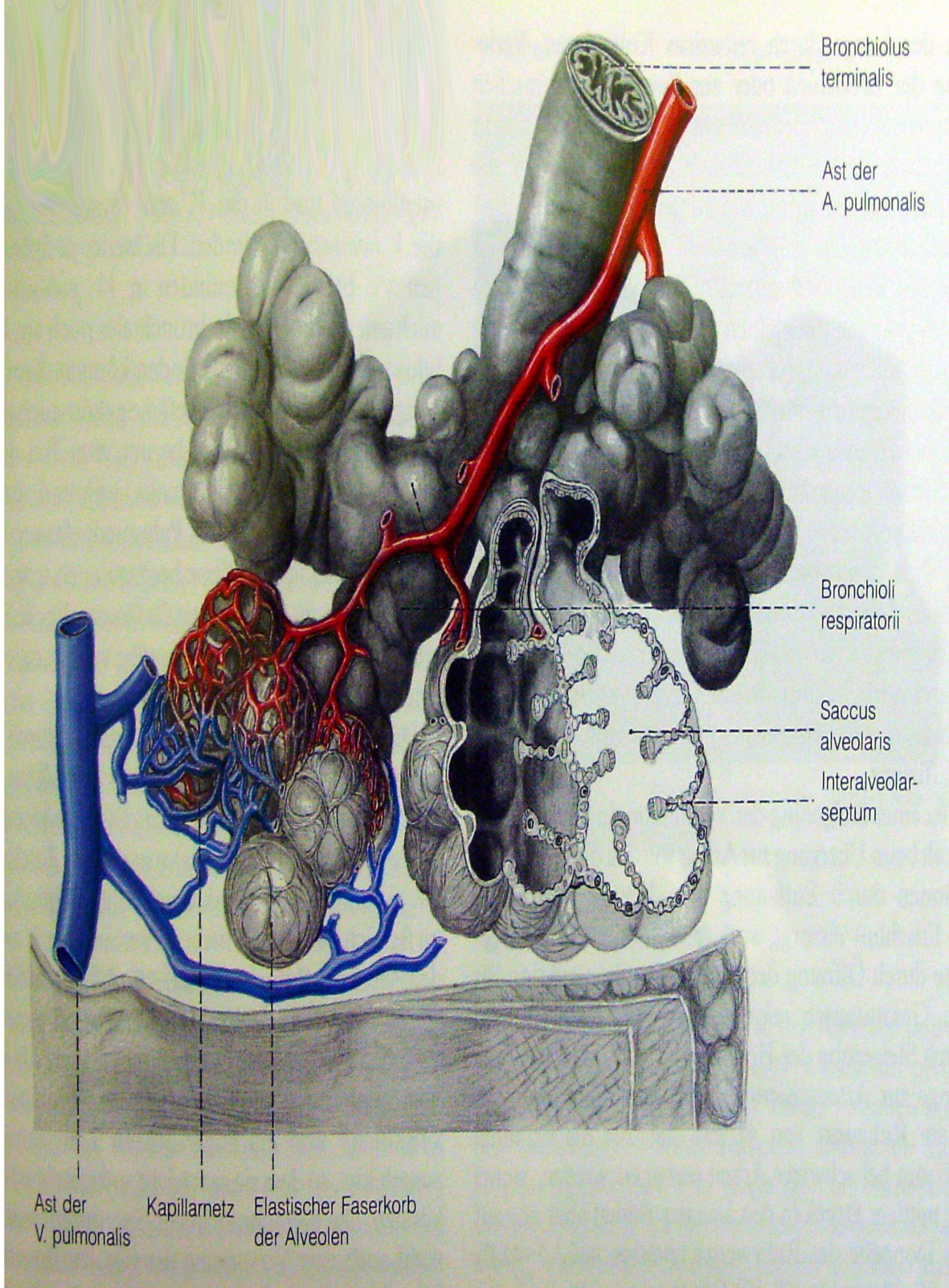
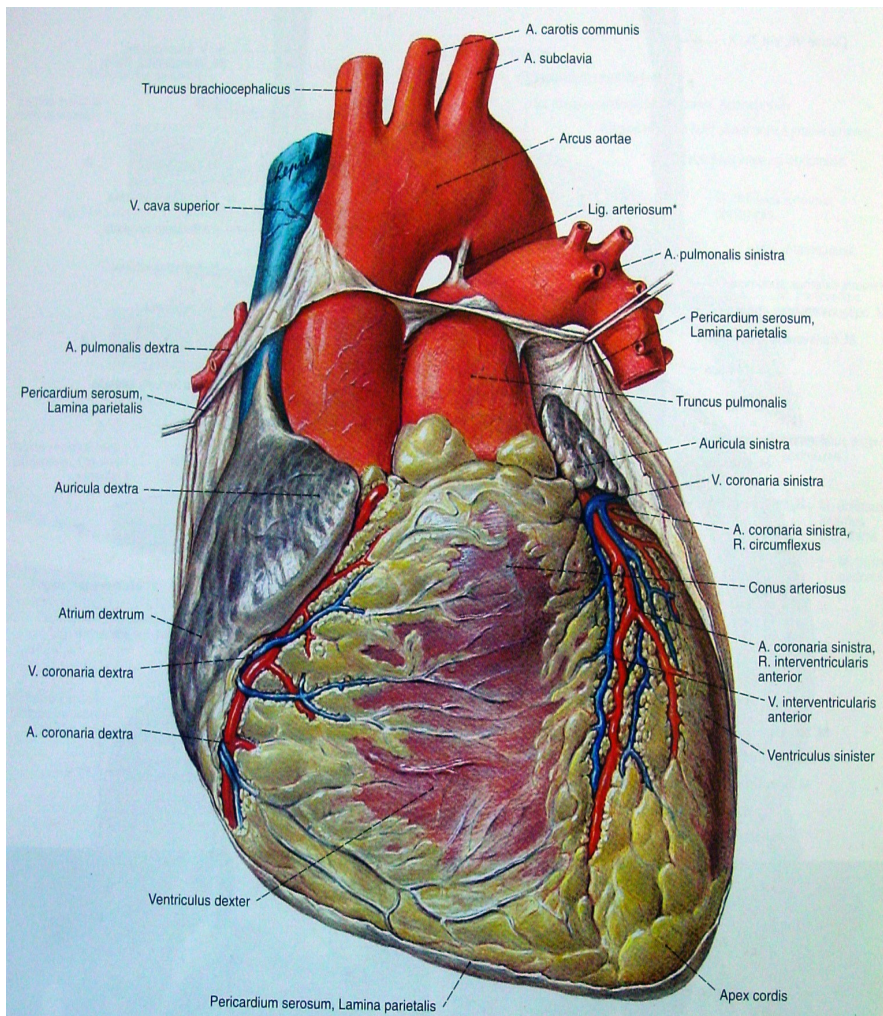


Abb.19. Der Bronchiolus terminalis

Literatur – und Bildquellen

- 1. Benninghoff: Anatomie Band 1 und 2; Urban & Schwarzenberg, 3.Auflage, 1985**
- 2. Frank H. Netter: Farbatlanten der Medizin Band 3: Genitalorgane;
Georg Thieme Verlag Stuttgart, 2.Auflage, 1987**
- 3. Sobotta: Atlas der Anatomie des Menschen Band 1 und 2;
Urban & Schwarzenberg, 20.Auflage, 1993**
- 4. Waldeyer, Mayet: Anatomie des Menschen Band 1 und 2; de Gruyter Verlag,
16. Auflage, 1993**

Das Herz



Inhaltsverzeichnis Herz

Mediastinum

•Begrenzung	2
•Einteilung	2
•Inhalt	2

Herz

•Form	3
•Herzklappen	3
•Räume des Herzens	7
•Herzskelett	10
•Mechanik der Herzaktion	12
•Herzkranzgefäße	14
•Myokard	16
•Erregungsbildung und –leitung	16
•Herzprojektionen	18
•Lage der Herzabschnitte	18
•Lage und Auskultation der Herzklappen	21
•Histologische Schichtung	21

<i>Literatur – und Bildquellen</i>	23
---	----

DAS HERZ

1) Mediastinum

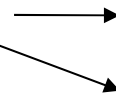
2) Herz

1) Mediastinum

1) Begrenzung: Sagittaler Raum zwischen den Pleurahöhlen

Vorne: Brustbein

Hinten: BWS

2) Einteilung: Die Trachea teilt in ein  Vorderes Mediastinum
Hinteres Mediastinum

3) Inhalt: Vorderes Mediastinum: a) Thymus

b) Herz mit Herzbeutel

c) herznahe große Gefäße

Hinteres Mediastinum: a) Ösophagus

b) Aorta

c) Truncus sympathicus

2)Herz

1)Form: (Abb.1. – 2.)

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1) Basis cordis | 7) Porta arteriosa: Aorta, Tr. pulm. |
| 2) Apex cordis | 8) Porta venosa: Vv. cavae et pulm. |
| 3) Facies sternocostalis | 9) Ventriculus dext. et sin. |
| 4) Facies diaphragmatica | 10) Atrium dext. et sin. |
| 5) Epicardium | 11) Sulcus interventricularis |
| 6) Pericardium | 12) Sulcus coronarius |

2)Herzklappen (Abb.3.)

- a) Segelklappen: 1) Valva atrioventricularis dextra: Cuspis anterior
Cuspis septalis
Cuspis posterior
- 2) Valva atrioventricularis sinistra: Cuspis anterior
Cuspis post.

Aufbau: 1) Cuspis

2) Chordae tendineae

3) Mm. papillares

- b) Taschenklappen: 1) Valva aortae: Valvula semilunaris sinistra
Valvula semilunaris dextra
Valvula semilunaris posterior
- 2) Valva trunci pulm.: Valvula semilunaris sin.
Valvula semilunaris dext.
Valvula semilunaris ant. **3**

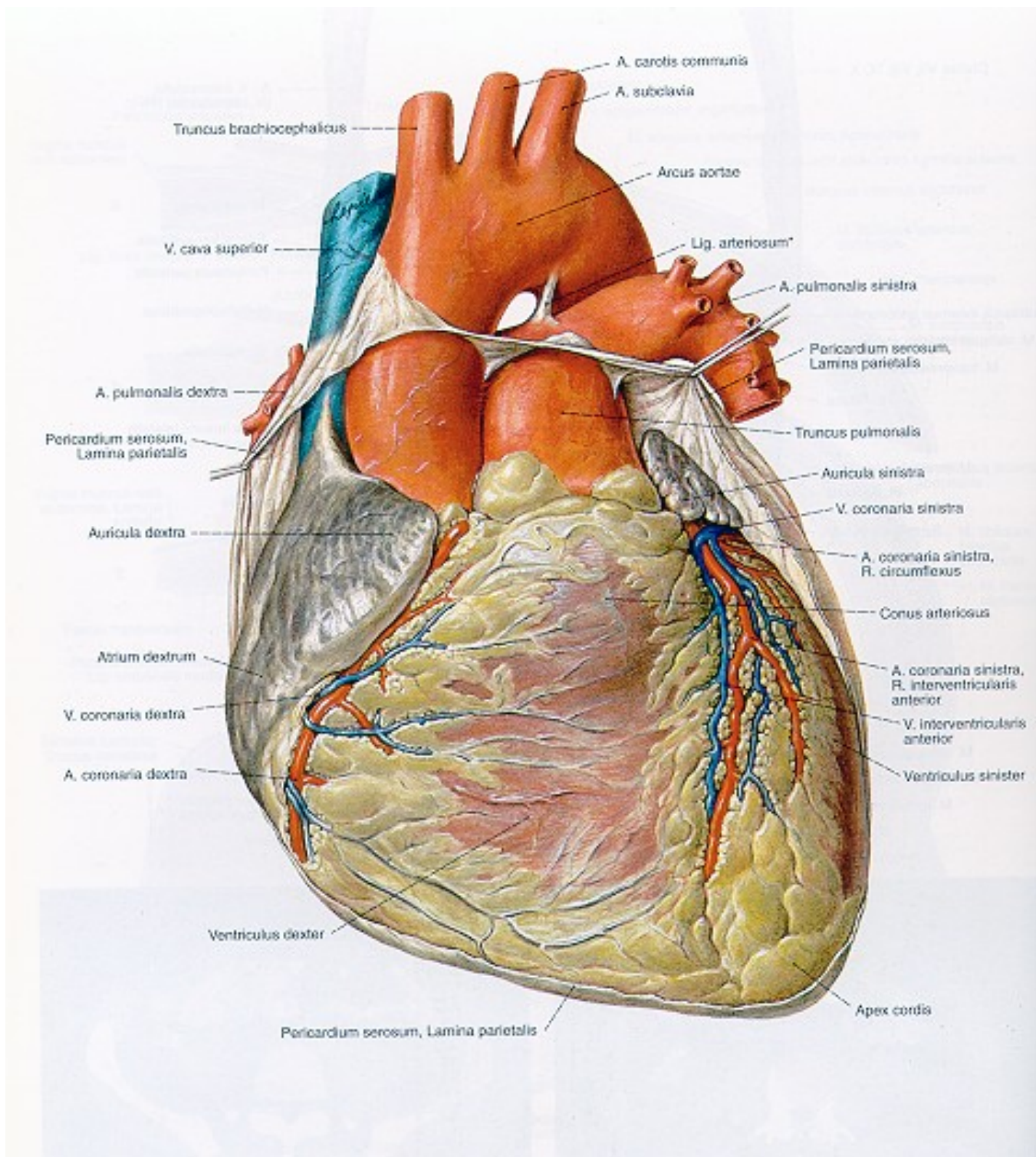


Abb.1. Das Herz frontal

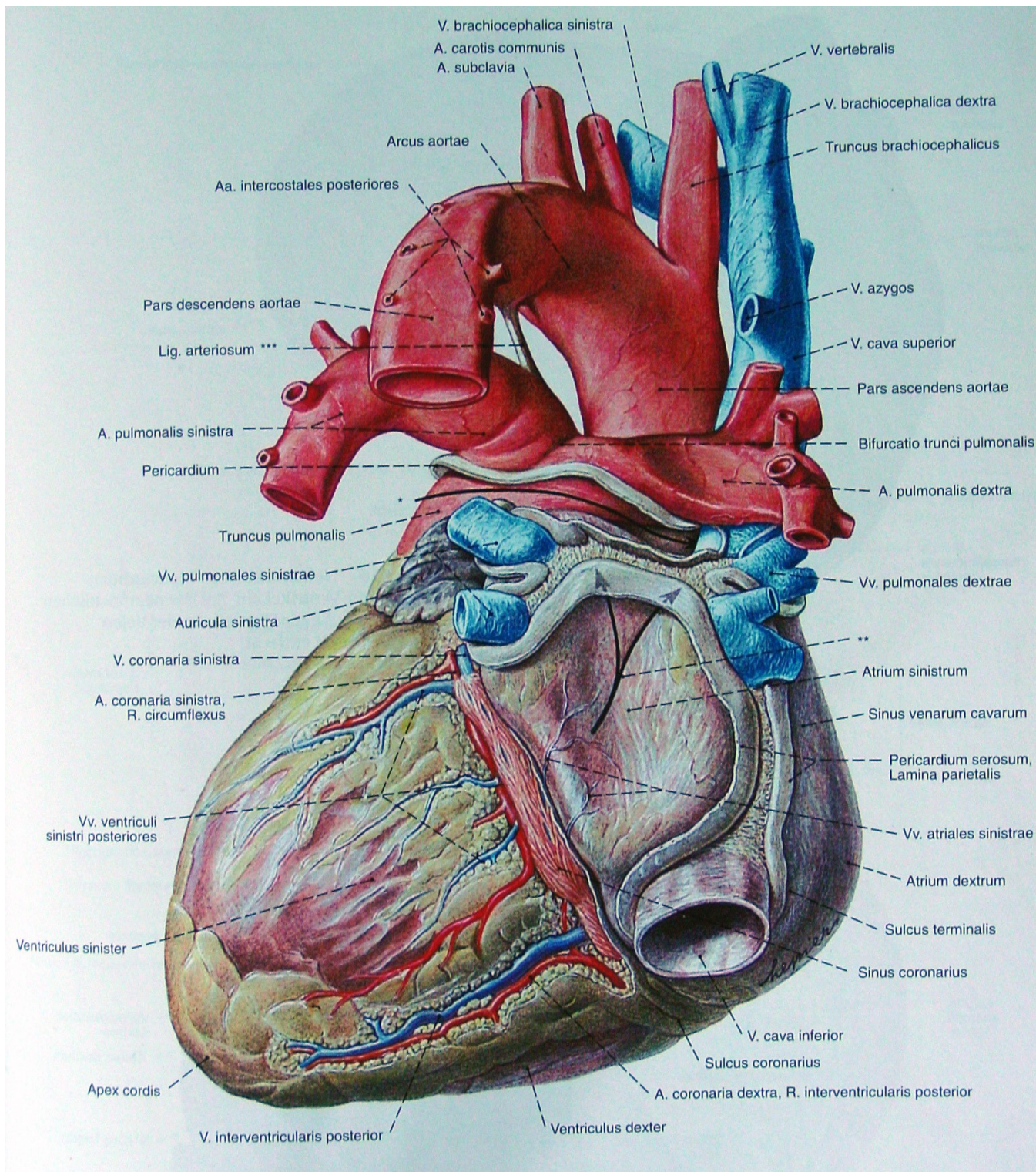


Abb.2. Das Herz dorsal

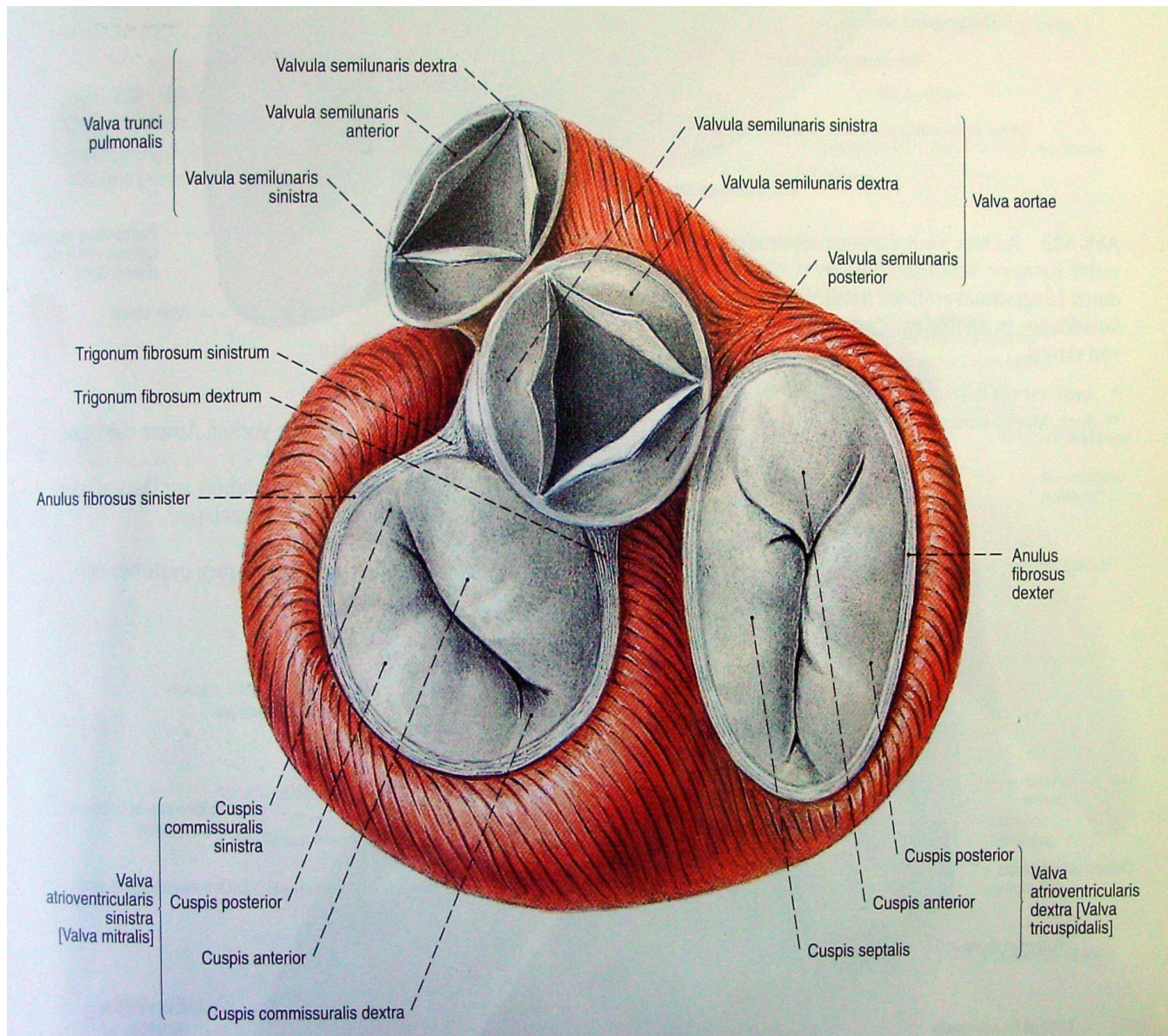


Abb.3. Die Ventilebene mit den 4 Herzklappen

Aufbau: 1) Valvula

2) Nodulus valvulae

3) Lunula valvulae

3) Räume des Herzens

Die Kammern werden durch das *Septum interventriculare*, die Vorhöfe durch das *Septum interatriale* voneinander getrennt. Außen trennt der *Sulcus interventricularis* die Kammern und der *Sulcus coronarius* die Vorhöfe von den Kammern.

a) Atrium dextrum (Abb.4.)

1) Einmündung: a) Vv. cavae inf. et sup.

b) Sinus coronarius

2) Einteilung: a) Sinus venarum cavarum: glattwandig

b) Crista terminalis

c) Restlicher Vorhof mit Auricula dextra: Mm. pectinati

Am *Septum interatriale* befindet sich die *Fossa ovalis* mit dem *Limbus ovalis* —→ siehe fetaler Kreislauf

b) Ventriculus dexter (Abb.5.)

1) Ausmündung: Truncus pulmonalis

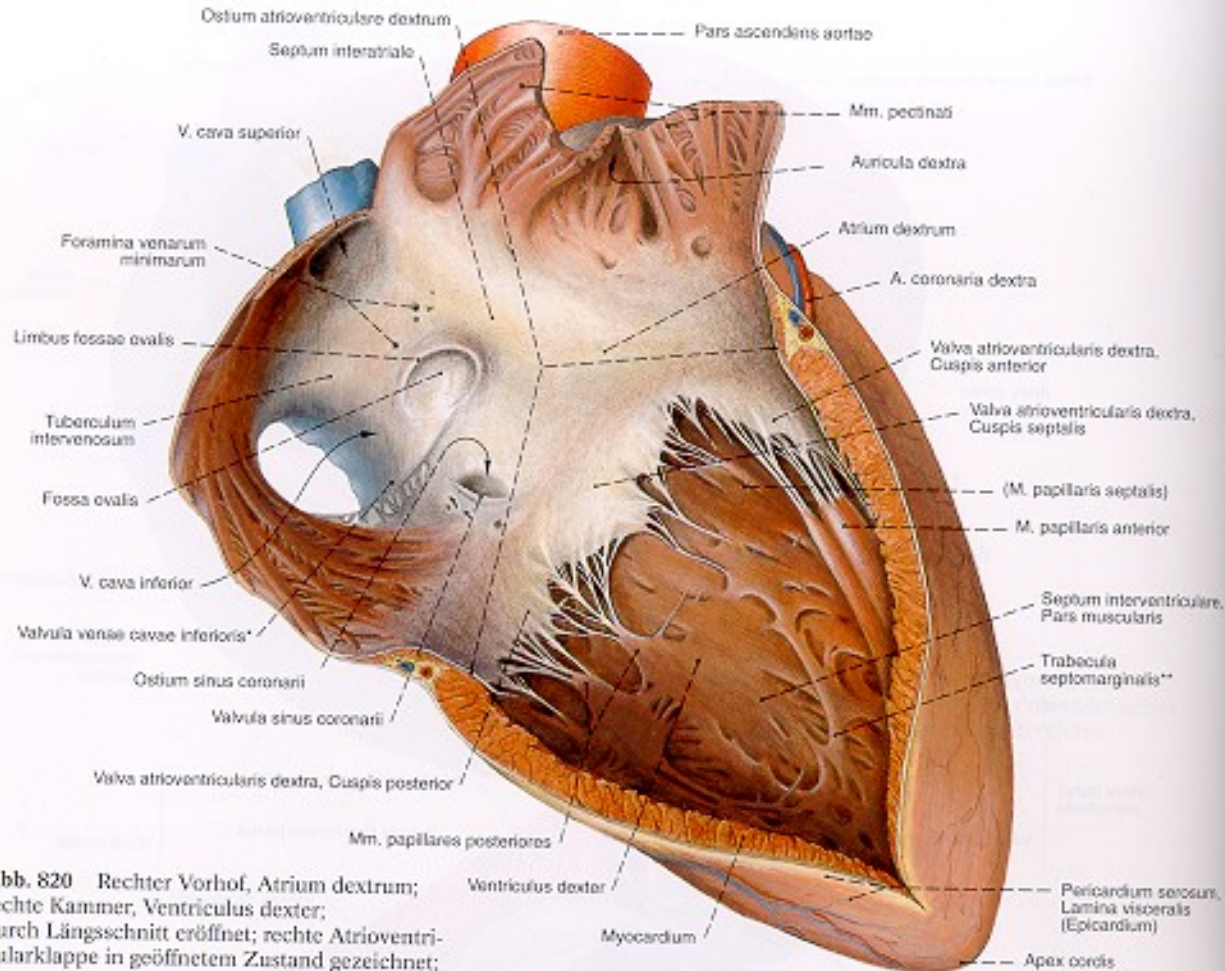
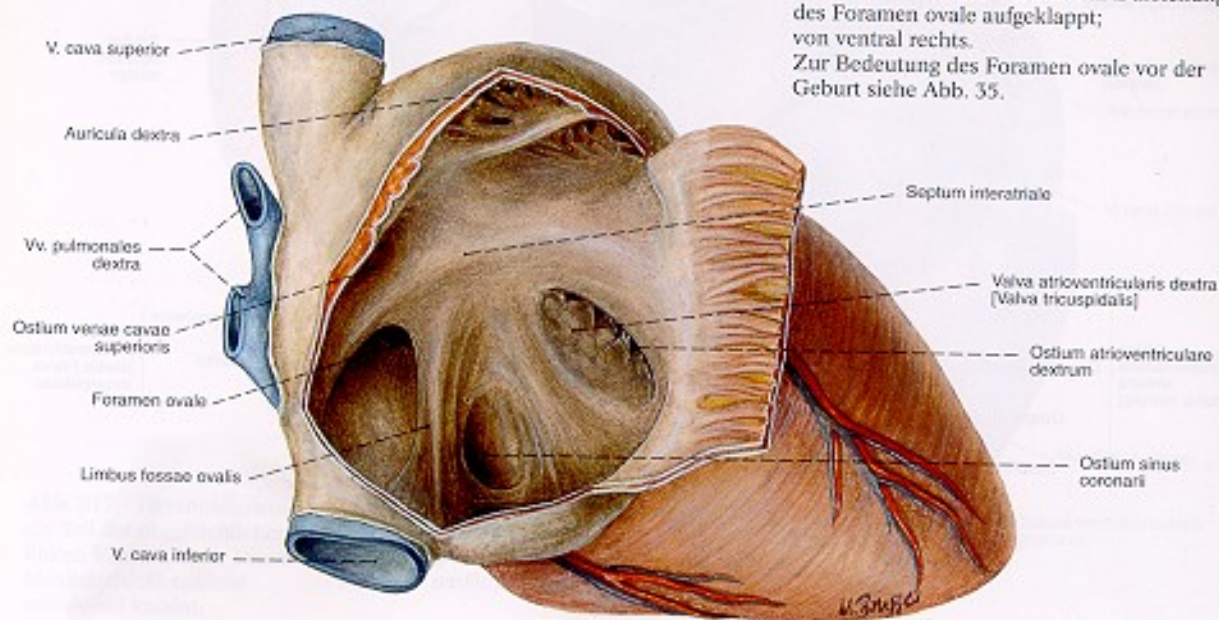


Abb. 820 Rechter Vorhof, Atrium dextrum; rechte Kammer, Ventriculus dexter; durch Längsschnitt eröffnet; rechte Atrioventrikularklappe in geöffnetem Zustand gezeichnet; von ventral.

* Auch: Valvula EUSTACHII

** Auch: Moderatorband

Abb. 821 Rechter Vorhof, Atrium dextrum, beim Neugeborenen; die Vorderwand des Vorhofs zur Darstellung des Foramen ovale aufgeklappt; von ventral rechts. Zur Bedeutung des Foramen ovale vor der Geburt siehe Abb. 35.



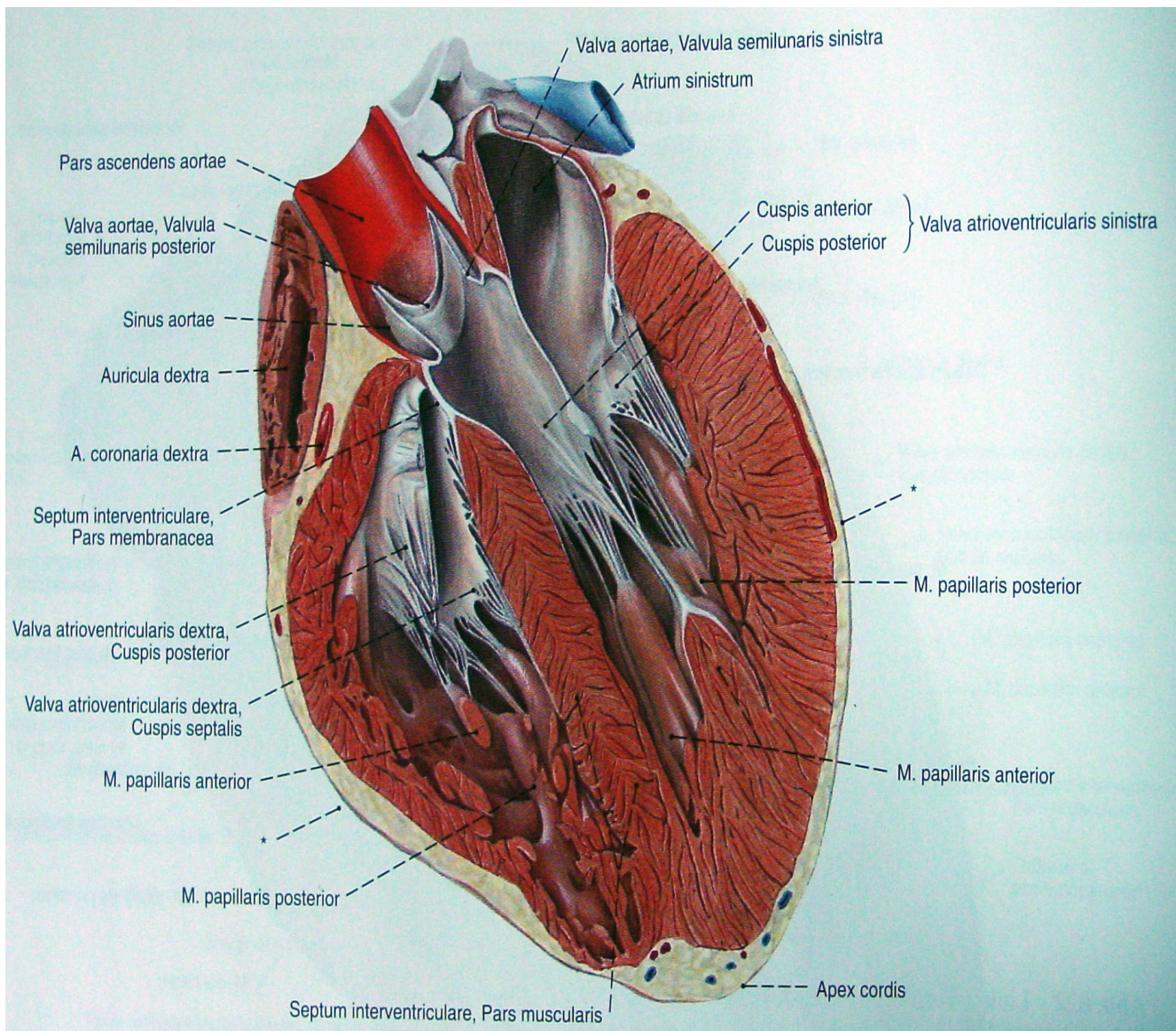


Abb.5. Die rechte und linke Herzkammer

2)Einteilung: a) Einstromungsbahn: 1. Valva atrioventricularis dext.

2. M. papillaris anterior

M. papillaris posterior

M. papillaris septalis

3.Trabeculae carneae

b) Ausströmungsbahn: 1. Conus arteriosus

2. Valva trunci pulmonalis

c)Atrium sinistrum (Abb.6.)

1)Einmündung: Vv. pulmonales sin./dext. sup./inf.

d)Ventriculus sinister (Abb.6.)

1)Ausmündung: a) Aorta ascendens

2)Einteilung: a) Einstromungsbahn: 1. Valva atrioventricularis sin.

2. M. papillaris anterior

M. papillaris posterior

3. Trabeculae carneae

b) Ausströmungsbahn: 1. Valva aortae

2. Sinus aortae mit

Aa. coronariae

4)Herzskelett

1) Aufbau: 1. An der Vorhofkammergrenze :

Anulus/Trigonum fibrosus/um dext. et sin.

2. An den Septen: Pars membranacea

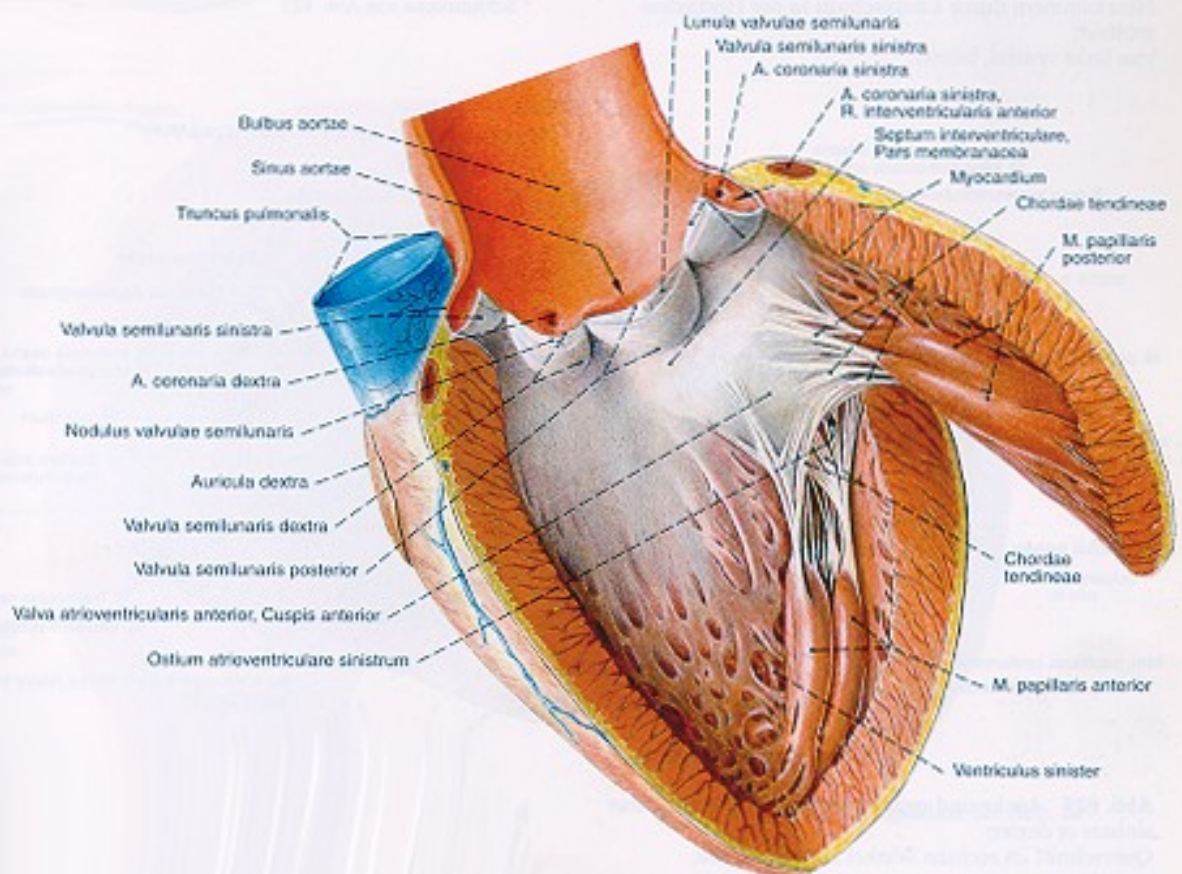
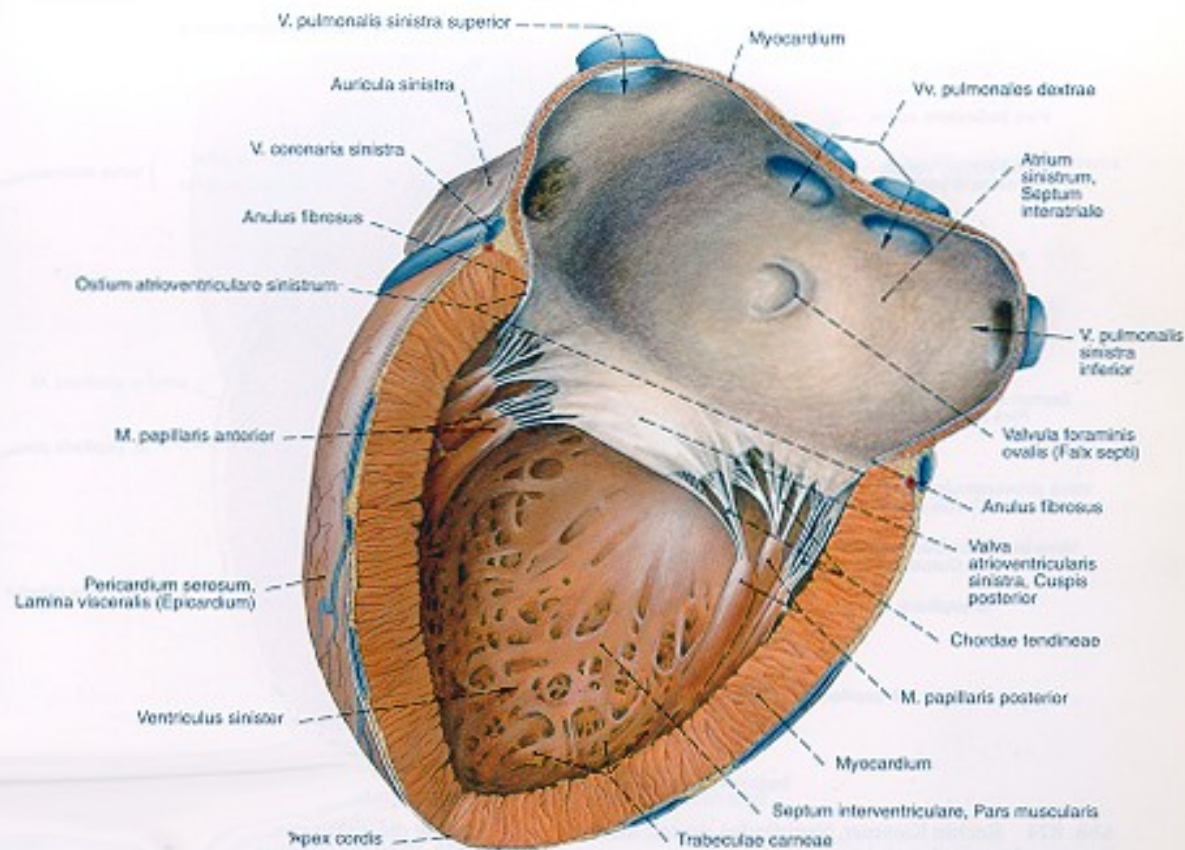


Abb.6. Der linke Vorhof und die linke Kammer

5) Mechanik der Herzaktion

1) Systole (Abb.7.)

a) Anspannungsphase

1. Alle Klappen geschlossen
2. Muskelkontraktion ohne Volumenänderung → Druckanstieg !!

b) Austreibungsphase

1. Ventilebene senkt sich
2. Druck in Kammer > Druck in Vorhof: AV-Klappen geschlossen
3. Druck in Kammer > Druck in Gefäß: SL-Klappen offen
4. Unterdruck in Vorhof: Vorhoffüllung
5. Kammer entleert sich
6. Sinus coronarius entleert sich

2) Diastole (Abb.8.)

a) Entspannungsphase

1. Alle Klappen geschlossen
2. Muskeler schlaffung ohne Volumenänderung → Druckabfall !!

b) Füllungsphase

1. Ventilebene hebt sich
2. Druck in Kammer < Druck in Vorhof: AV-Klappen offen
3. Druck in Kammer < Druck in Gefäß: SL-Klappen geschlossen
4. Überdruck in Vorhof: Vorhofentleerung
5. Unterdruck in Kammer: Kammerfüllung
5. Aa. coronariae füllen sich

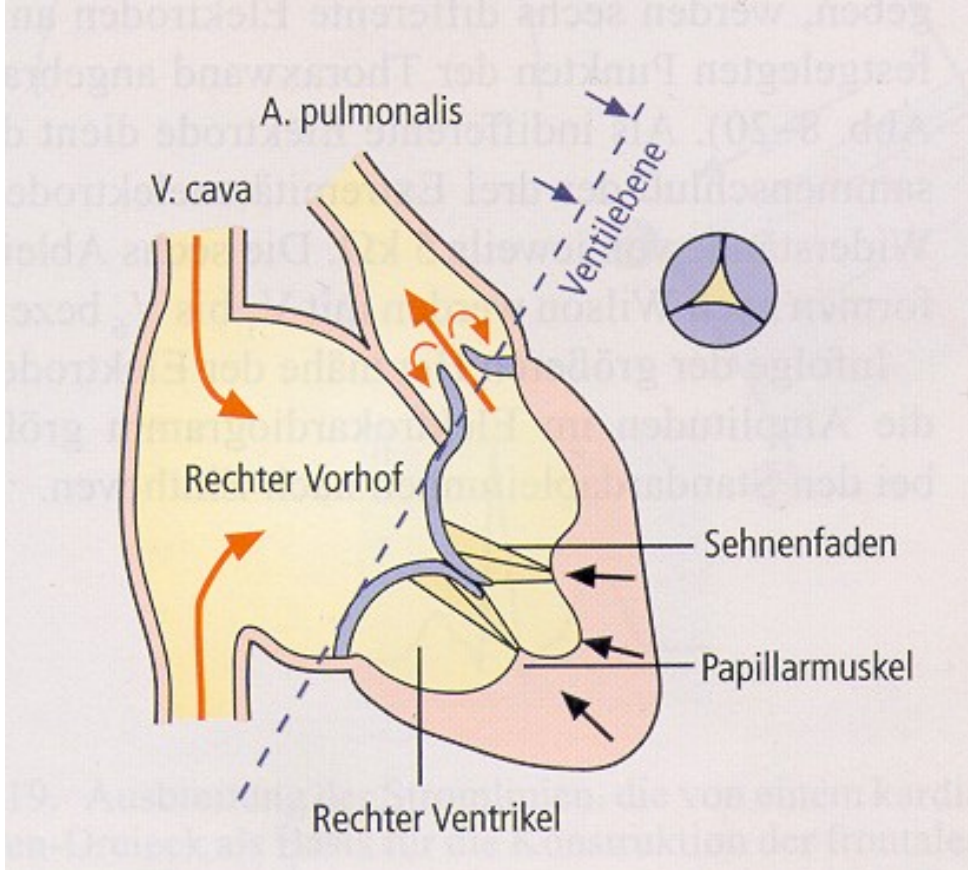


Abb.7. Die Systole

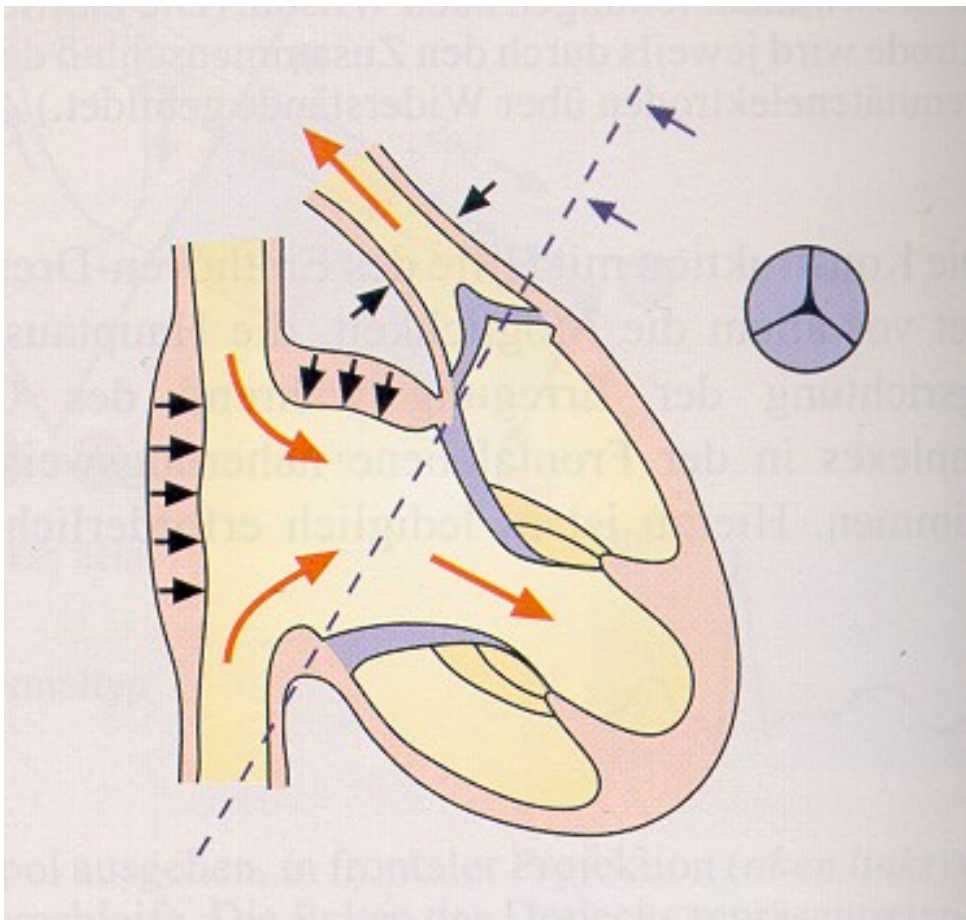


Abb.8. Die Diastole

6)Herzkranzgefäße:

1. A. coronaria dextra (**Abb.9.**)
2. A. coronaria sinistra (**Abb.9.**)
3. V. coronaria dextra (**Abb.10.**)
4. V. coronaria sinistra (**Abb.11.**)
5. Sinus coronarius (**Abb.10. – 11.**)

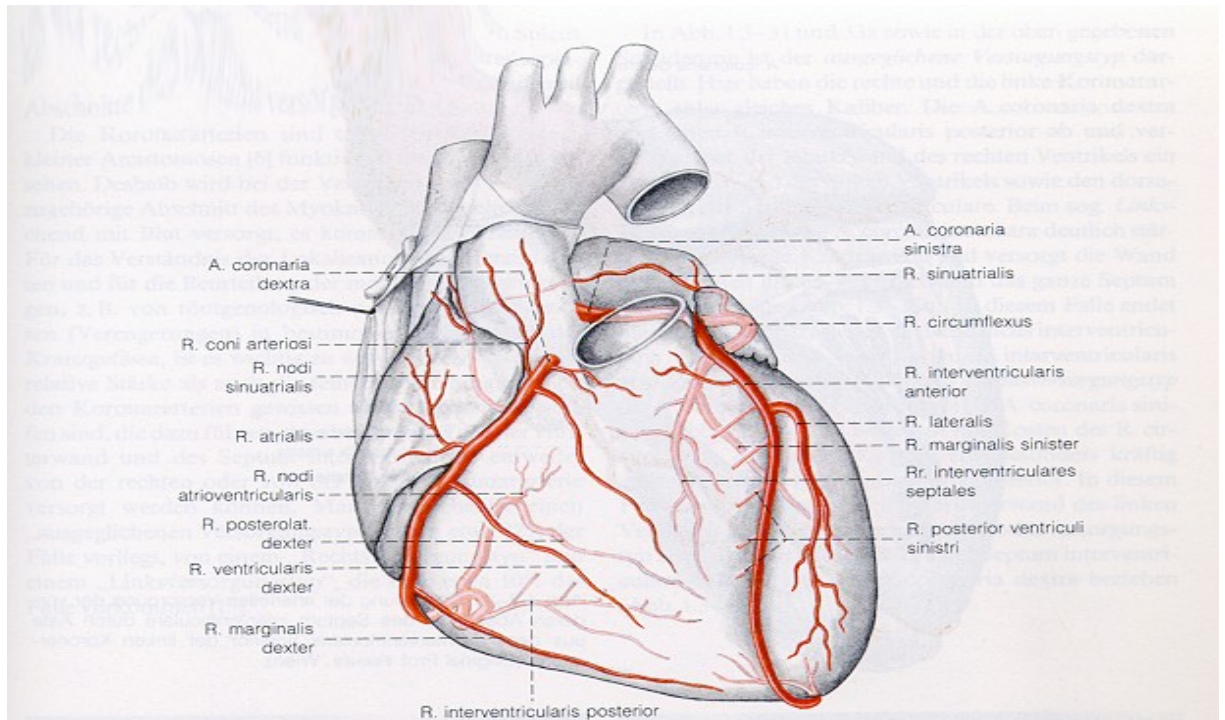


Tabelle 1.3–1. Die Koronararterien des Menschen.

PNA (1983)	JANSON und THELEN (1982)
A. coronaria sinistra R. interventricularis anterior R. coni arteriosi R. lateralis Rr. interventriculares septales R. circumflexus R. atrialis anastomoticus Rr. atrioventriculares R. marginalis sinister R. atrialis intermedius R. posterior ventriculi sinistri R. nodi sinuatrialis R. nodi atrioventricularis Rr. atriales	A. coronaria sinistra R. interventricularis anterior R. diagonalis Rr. septales anteriores R. circumflexus sinister R. marginalis sinister R. atrialis sinister R. posterolateralis sinister R. atrioventricularis sinister
A. coronaria dextra R. coni arteriosi R. nodi sinuatrialis Rr. atriales R. marginalis dexter R. atrialis intermedius R. interventricularis posterior Rr. interventriculares septales R. nodi atrioventricularis R. posterolateralis dexter	A. coronaria dextra R. coni arteriosi R. nodi sinuatrialis dexter R. ventricularis dexter R. marginalis dexter R. atrialis dexter R. interventricularis posterior Rr. septales posteriores R. nodi atrioventricularis R. posterolateralis dexter

Abb.9. Die Herzkranzarterien

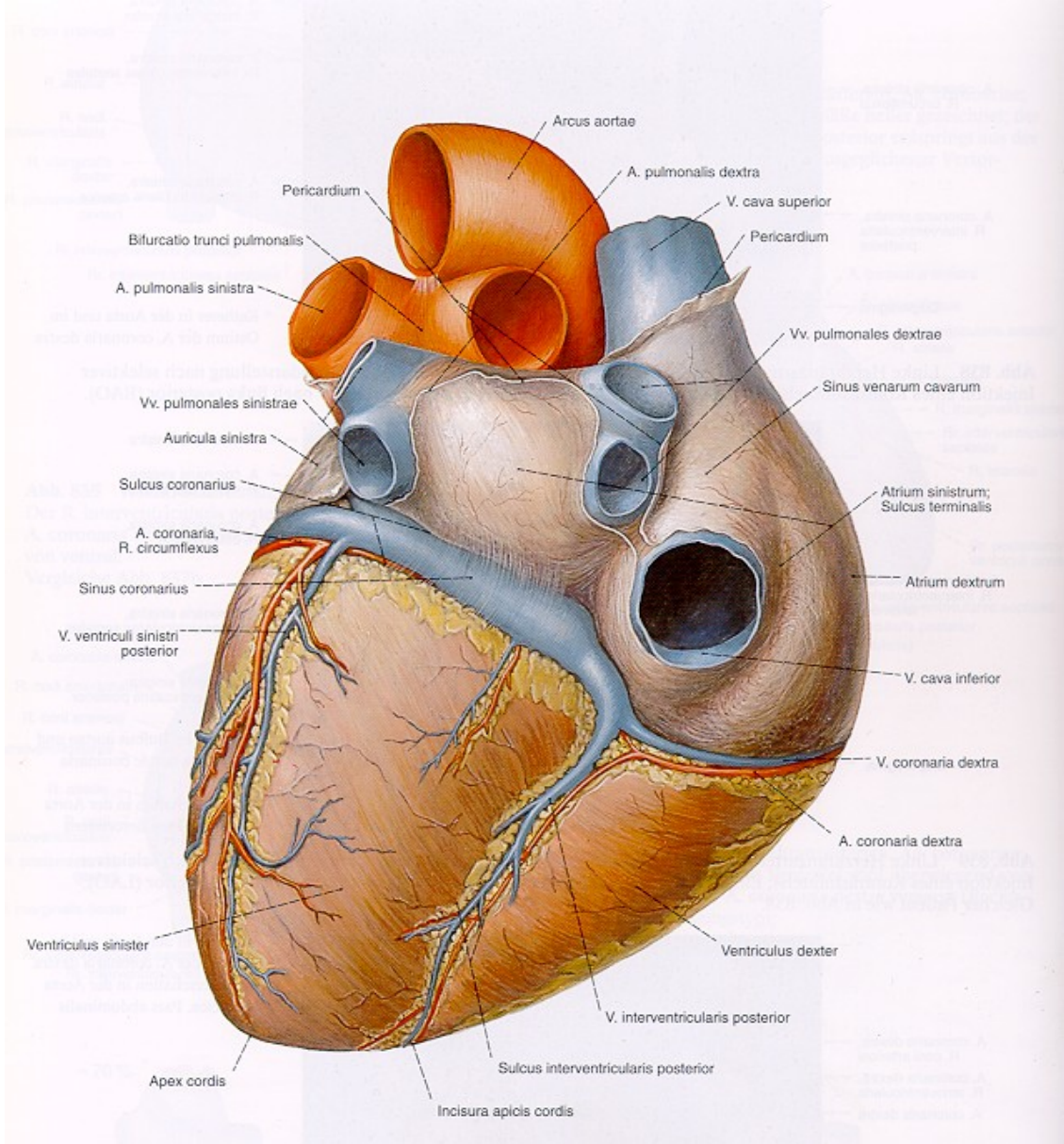


Abb.10. Sinus coronarius und V. coronaria dextra

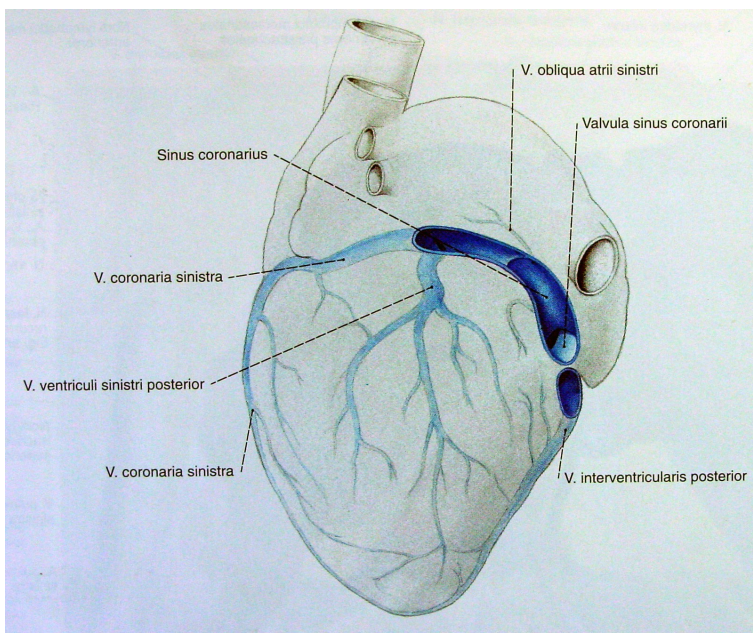


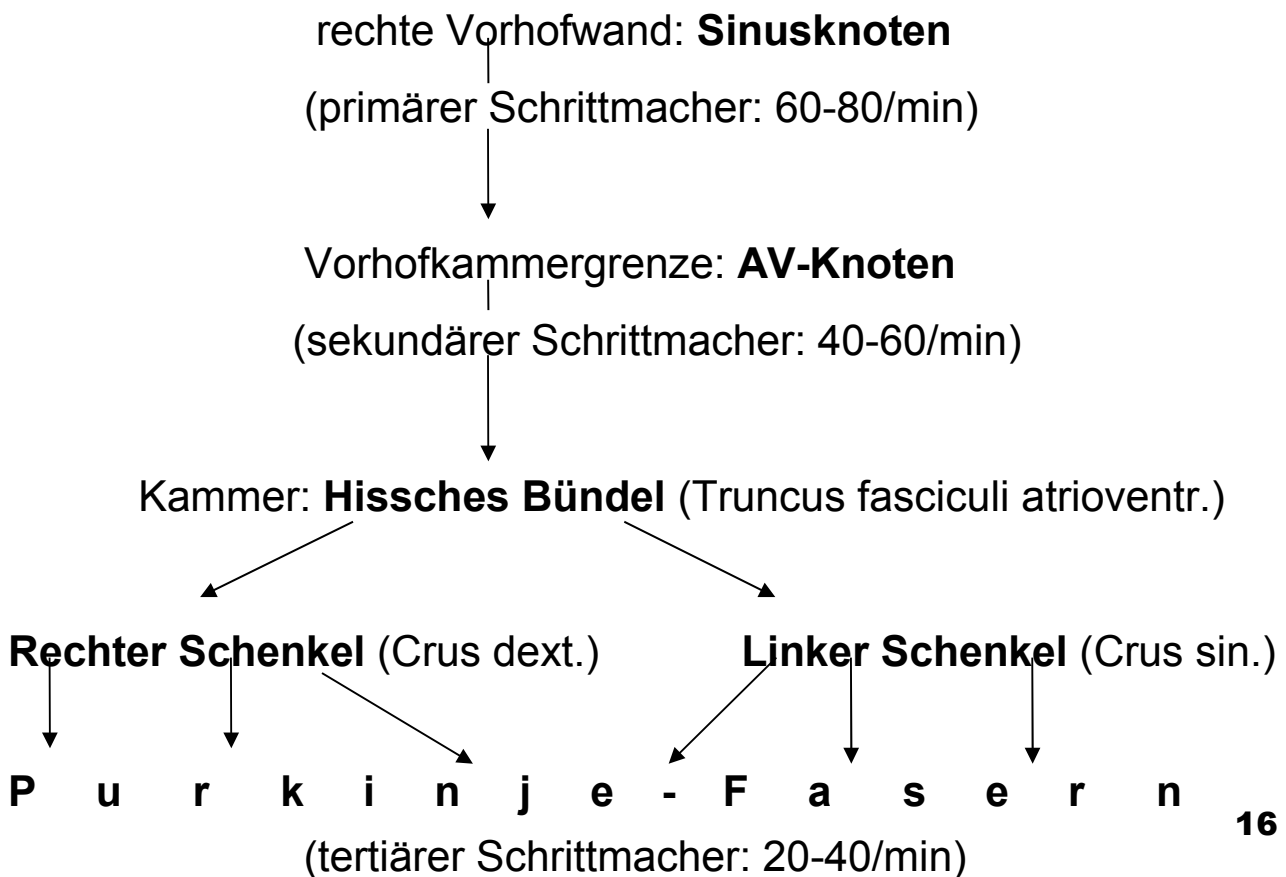
Abb.11. V. coronaria sinistra

7)Herzmukulatur (Myocard) (Abb.12.)

- 1)Kammer: a) äußere Schicht: Schrägfasern zur Herzspitze
b) mittlere Schicht: Ringfasern nur um je 1 Kammer
c) innere Schicht: Schrägfasern von Herzspitze
- 2)Vorhof: a) äußere Schicht: Querfasern über beide Vorhöfe
b) innere Schicht: Bogenfasern

8)Erregungsbildung und – leitung (Abb.13.)

Das Herzmuskelgewebe hat einen Sonderstatus, da es in der Lage ist, sich durch Erregung benachbarter Muskelzellen zu kontrahieren, und den Reiz auch weiterzuleiten an die nächsten Zellen. Die Erregung wird ebenfalls durch spezialisierte Muskelzellen erzeugt.



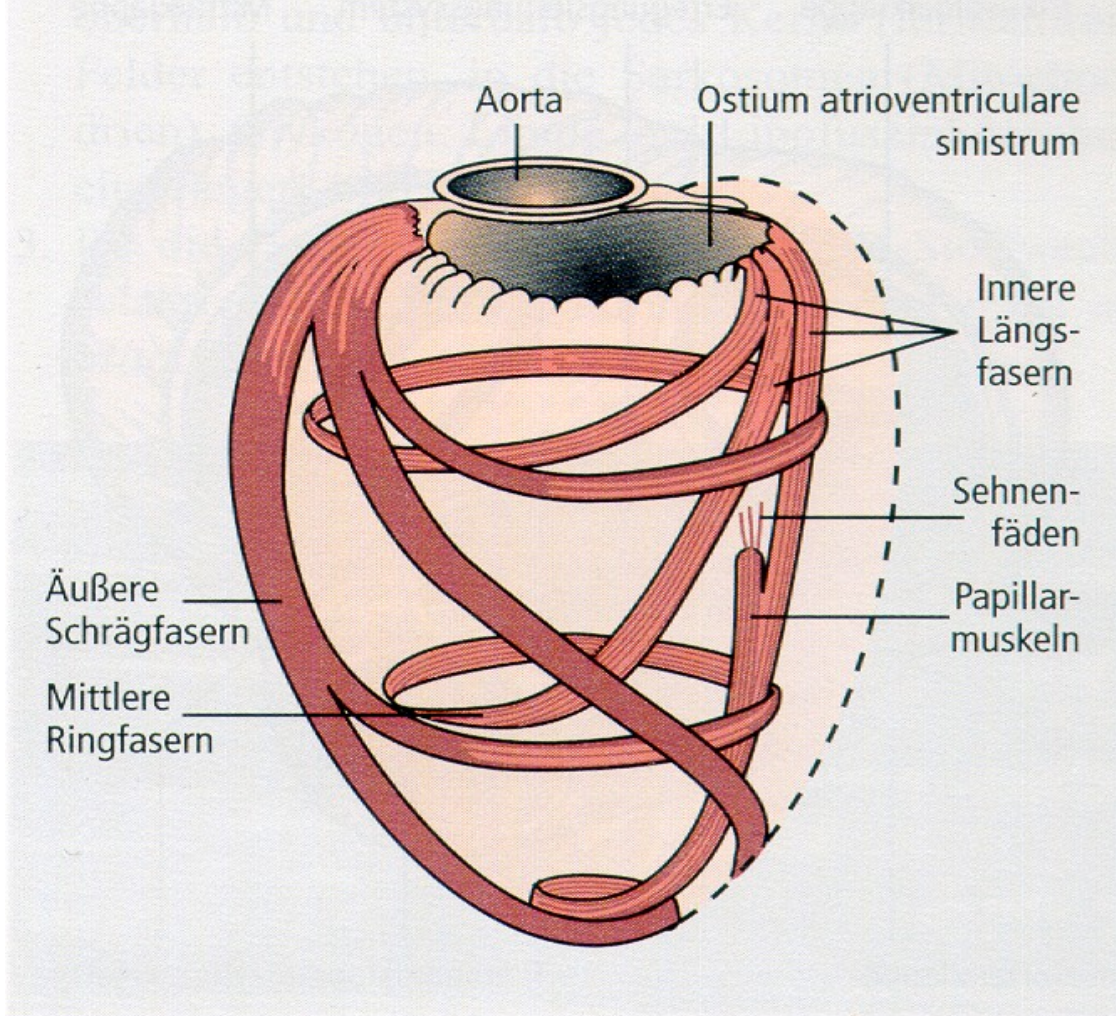


Abb.12. Der Myokardfaserverlauf

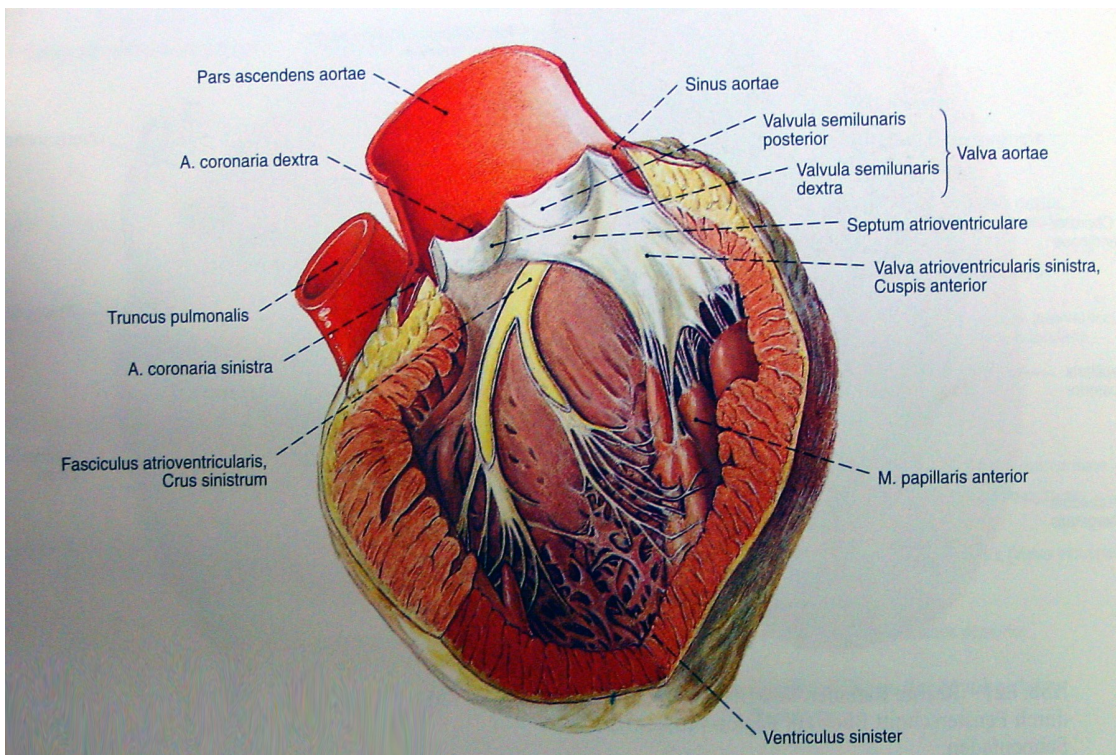


Abb.13. Das Erregungsleitungssystem

Regulation: 1) Sympathicus: Nn. cardiaci cervicales

Nn. cardiaci thoracales

2) Parasympathicus: Rr. cardiaci des N. vagus

Der Sympathicus und Parasympathicus bilden einen Plexus (Netz):

1) Plexus cardiacus superficialis

2) Plexus cardiacus profundus

	Sympathicus	Parasympathicus
Chronotrop (Schlagfolge)	positiv	negativ
Dromotrop (Erregungsleitung)	positiv	negativ
Inotrop (Kontraktionskraft)	positiv	negativ

9) Herzprojektionen (Abb.14.)

Rechts: a) V.cava sup.

b) Atrium dextrum



Links: a) Ventriculus sinister

b) Auricula sinistra

c) Truncus pulmonalis

d) Aorta



10) Lage der Herzabschnitte (Abb.15.)

1) Atrium dextrum: 3.-6. Rippenknorpel rechts vom Sternum

2) Ventriculus dext.: 3.-6. Rippenknorpel medial li. Parasternallinie

3) Atrium sinistrum: 7.-9. BWK hinten !!!

4) Ventriculus sin.: 3.-6. Rippenknorpel medial der

Medioclavicularlinie links

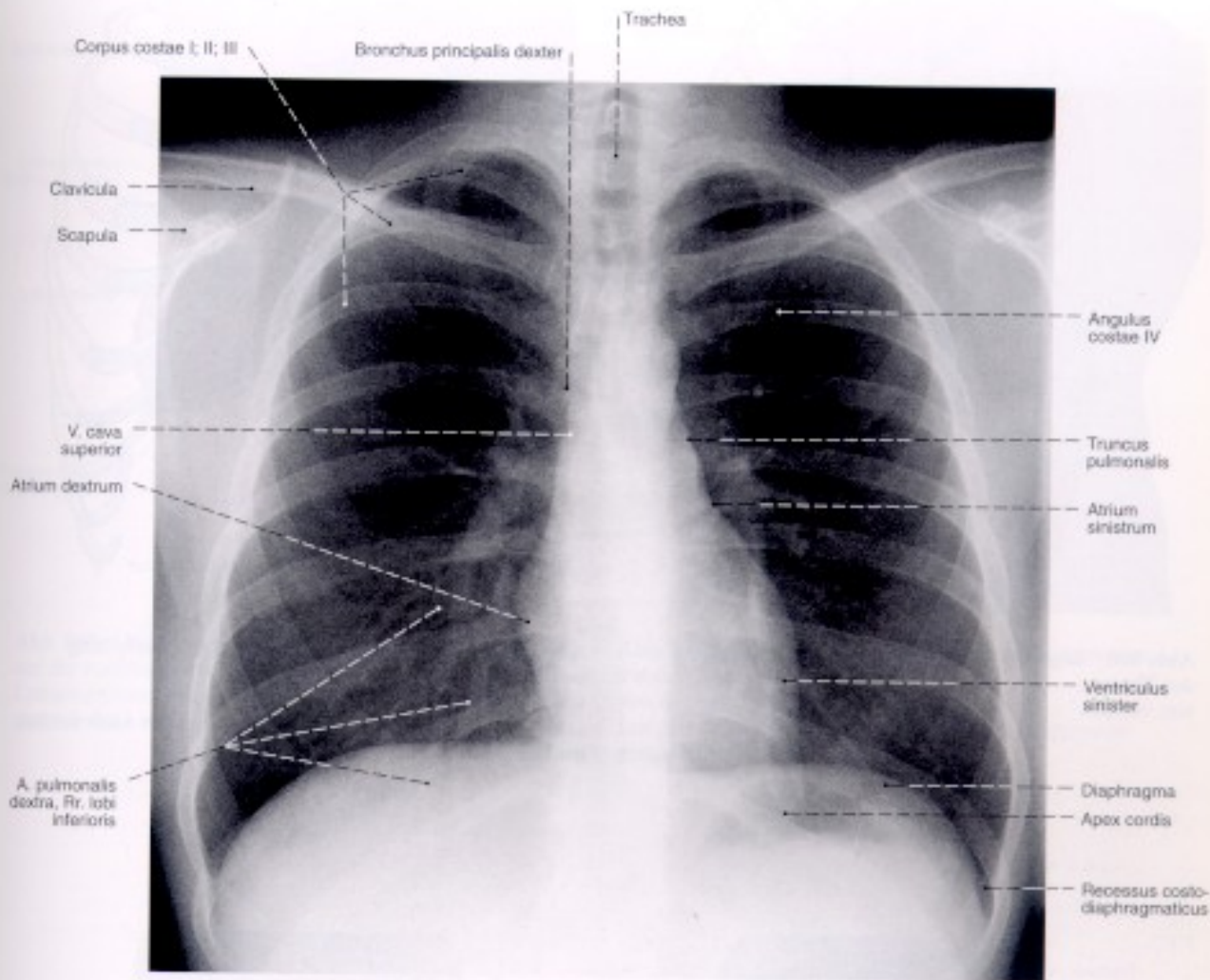


Abb. 864 Brustkorb, Compages thoracis, und Brusteingeweide;
pa-Röntgenbild eines 27jährigen Mannes; Einstellung:
sagittaler Strahlengang; Zentralstrahl auf die Mitte des
Brustbeins gerichtet.

Es können die Lage und Größe des Herzens, die Lunge
und die knöchernen Anteile des Brustkorbs sowie die
Wirbelsäule und die Rippen beurteilt werden.

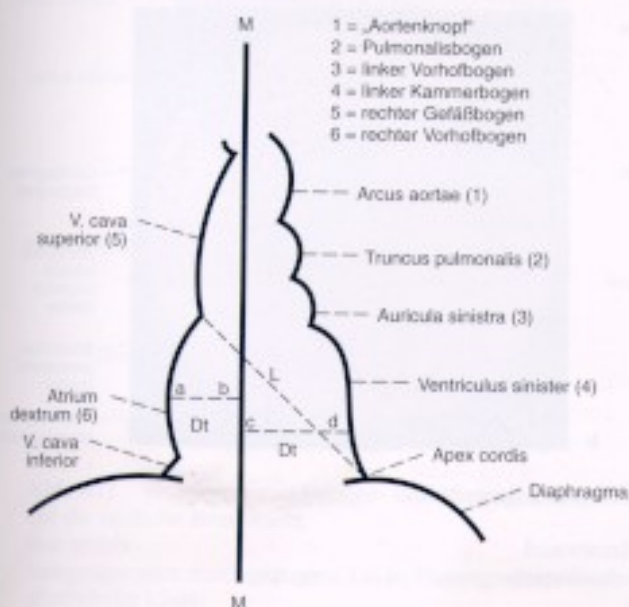


Abb. 865 Schema des Herzschattens im Röntgenbild;
Dt = Diameter transversa (Transversaldurchmesser),
 $ab + cd = 13-14 \text{ cm}$
L = Längsachse des Herzens (vom oberen Ende des
rechten Vorhofbogens bis zur Herzspitze) = $15-16 \text{ cm}$
M = Medianebene des Körpers

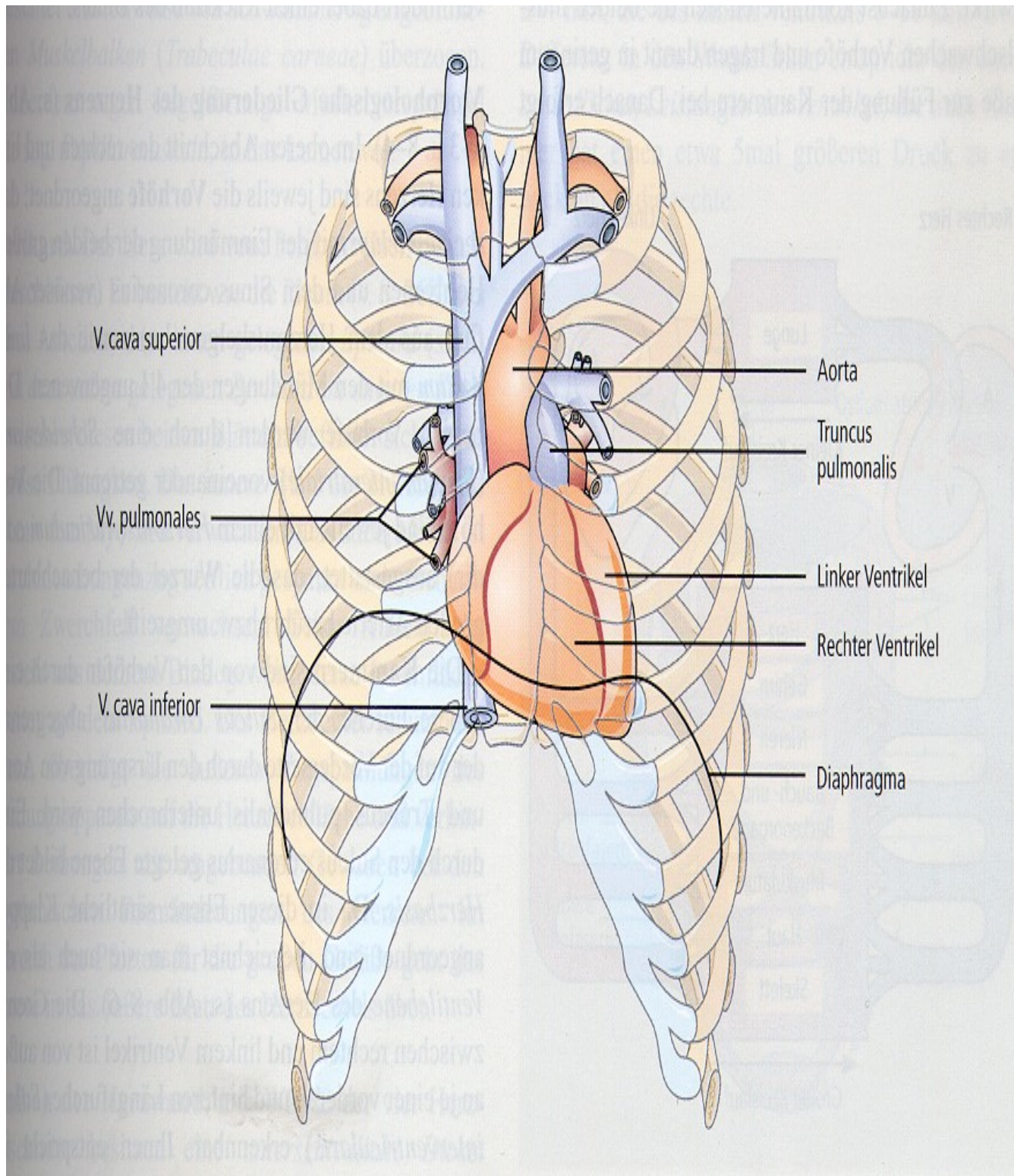


Abb.15. Lage der Herzabschnitte

Exkurs: Lage am CT: 1) Atrium dextrum: rechts randbildend

2) Atrium sinistrum: hinten

3) Ventriculus dexter: vorne

4) Ventriculus sinister: links randbildend

11)Lage und Auskultation der Herzklappen

1)Lage: (Abb.16.)

a) *Valva trunci pulmon.*: hinter Sternalansatz der li. 3.Rippe

b) *Valva aortae*: rechts der Pulmonalklappe, hinter Sternum

c) *Valva tricuspidalis*: hinter Sternalansatz der re. 5.Rippe

d) *Valva bicuspidalis*: hinter Sternalansatz der li. 4.Rippe

2)Auskultation: (Abb.17.)

a) *Valva trunci pulmonalis*: 2. ICR links vom Sternum

b) *Valva aortae*: 2. ICR rechts vom Sternum

c) *Valva tricuspidalis*: hinter Sternalansatz der re. 5. Rippe

d) *Valva bicuspidalis*: an Herzspitze, 5. ICR medial der
Medioclavicularlinie

12)Histologische Schichtung

1)Endocard: Dünner endothelialer Überzug der Räume und Klappen

2)Myocard: siehe oben

3)Pericard: a) Epicard: Lamina visc. pericardii: dünne seröse Haut

b) Pericard: Lamina parietalis pericardii:

innen serös, außen straffer dehnbarer Sack

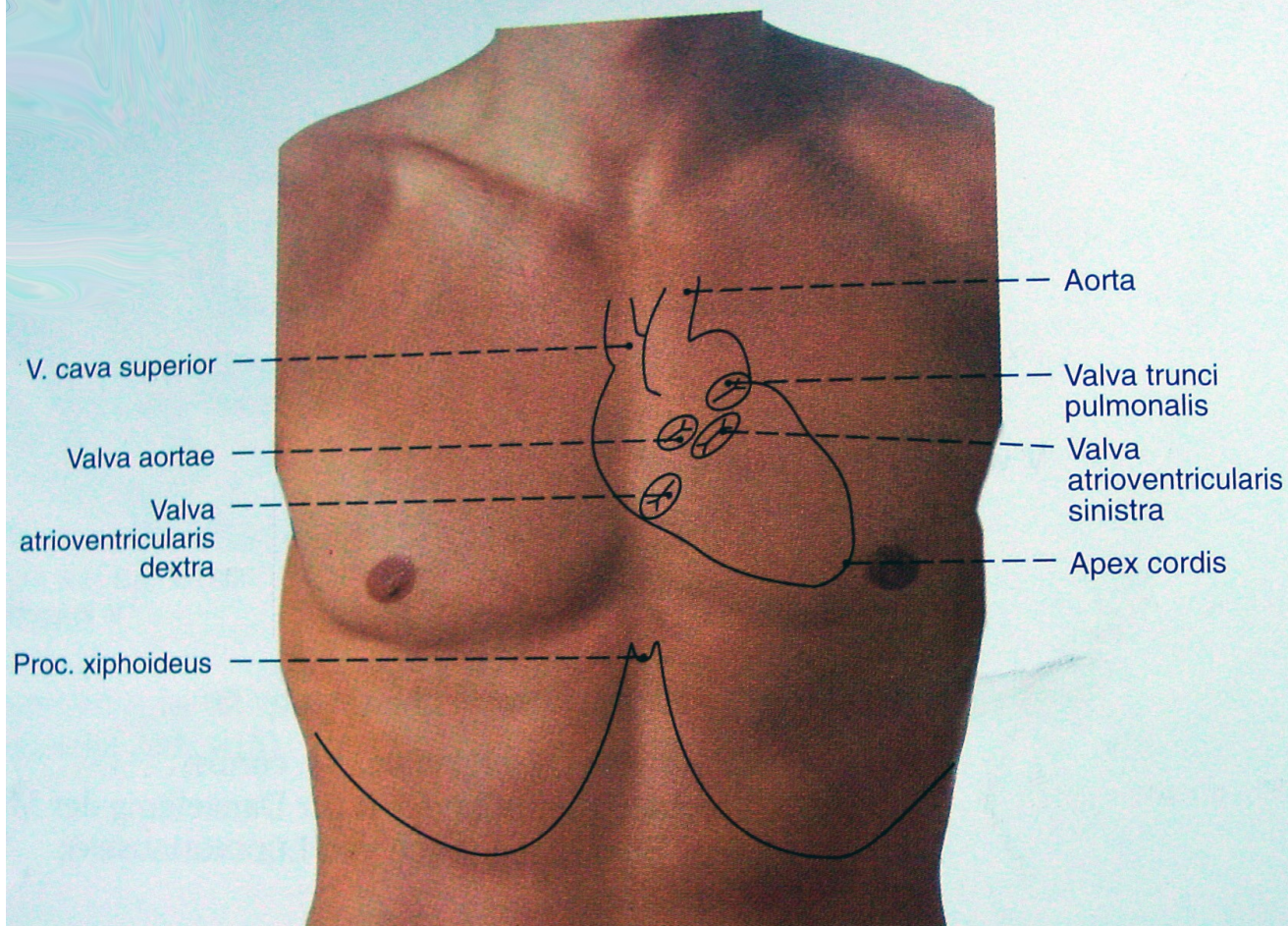


Abb.16. Lage der Herzklappen

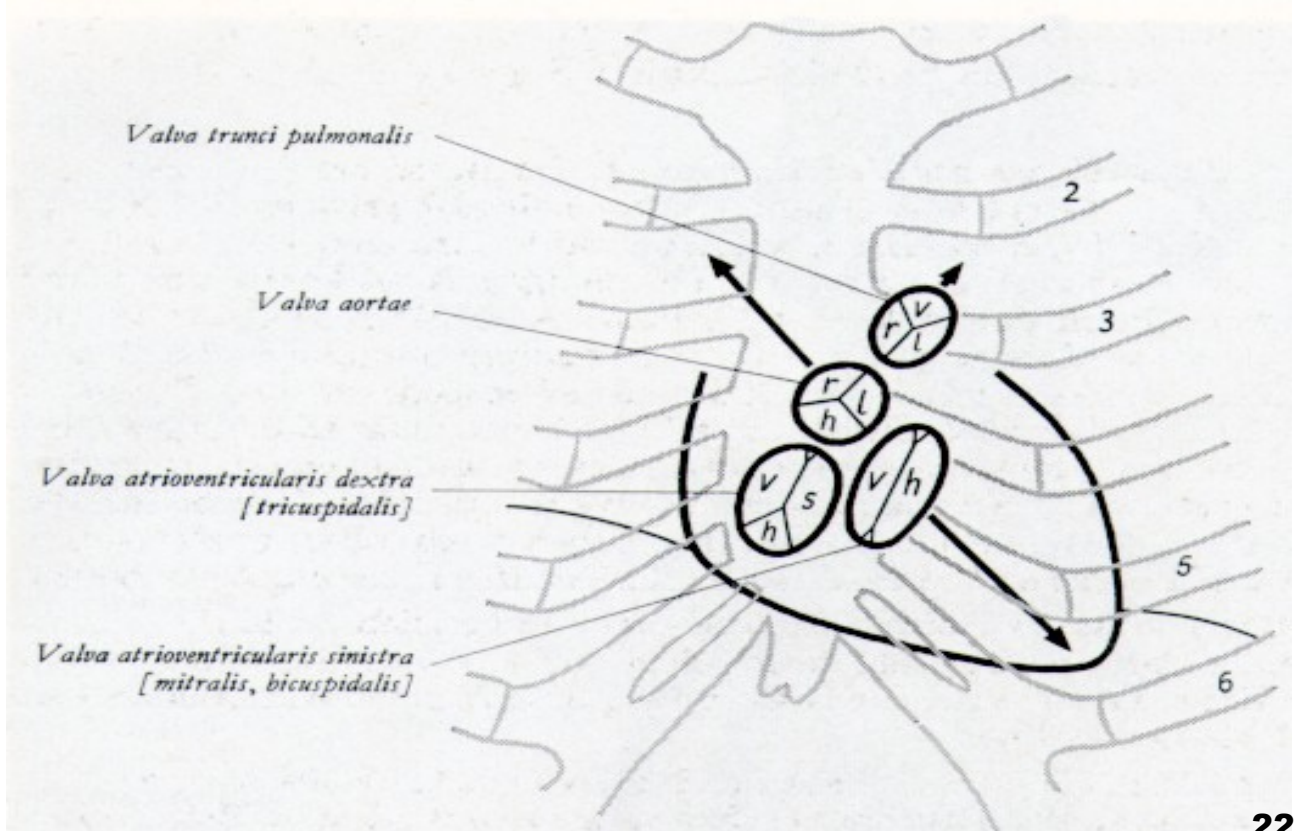
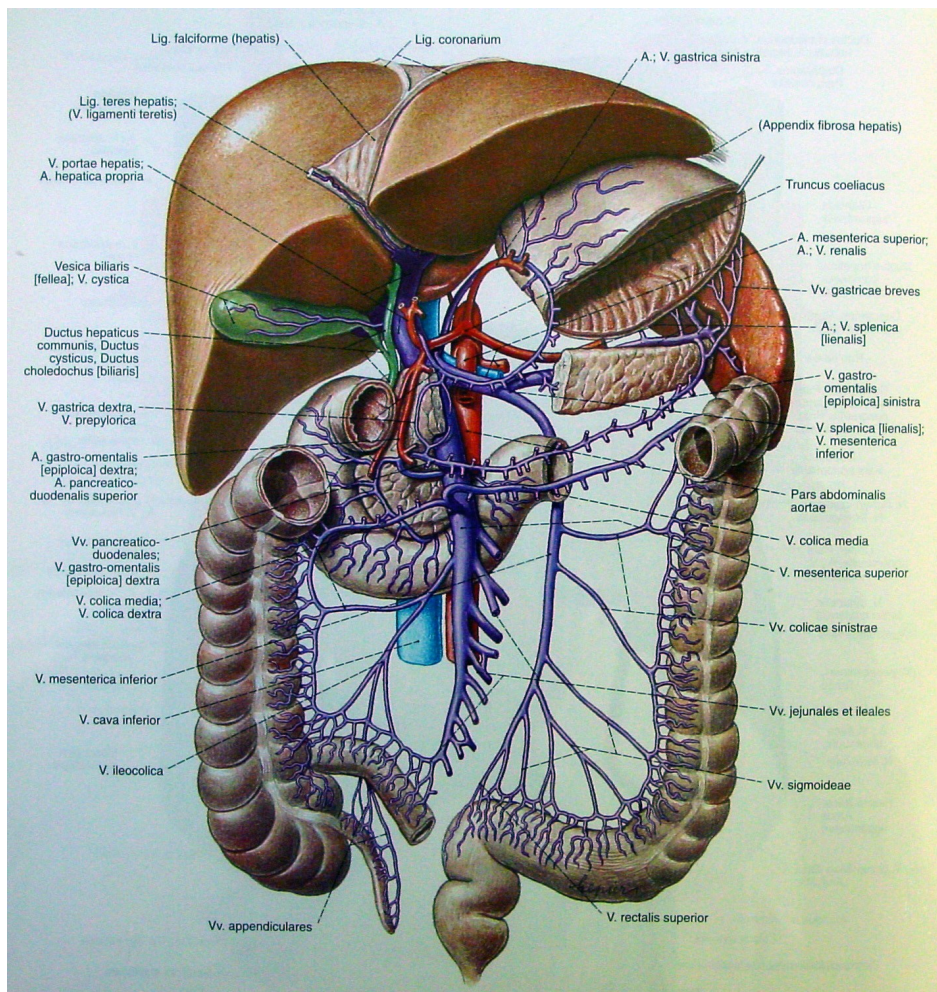


Abb.17. Auskultation der Herzklappen

Literatur – und Bildquellen

- 1. Benninghoff: Anatomie Band 1 und 2; Urban & Schwarzenberg, 3.Auflage, 1985**
- 2. Sobotta: Atlas der Anatomie des Menschen Band 1 und 2;
Urban & Schwarzenberg, 20.Auflage, 1993**
- 3. Thews, Mutschler, Vaupel: Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des
Menschen; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
mbH Stuttgart, 1999**
- 4. Waldeyer, Mayet: Anatomie des Menschen Band 1 und 2; de Gruyter Verlag,
16. Auflage, 1993**

Gastrointestinaltrakt



Inhaltsverzeichnis Gastrointestinaltrakt

1)Kopf

Mundhöhle

•Vestibulum oris	3
•Cavum oris proprium	3
Gaumen	4
Zunge	4
Regio sublingualis	8

Pharynx

•Nasopharynx	11
•Oropharynx	11
•Laryngopharynx	11

2)Thorax

Ösophagus

•Einteilung	12
•Engen	12
•Gefäße	12
•Nerven	12

3)Abdomen

Bauchwand

•Muskelschicht	15
Bauchmuskeln	15
Zwerchfell	17
•Binnenschichten	20
Fascia transversalis	20
Peritoneum parietale	20

Mesenterialentwicklung

•Oberer Situs	22
•Unterer Situs	22

Organe

•Magen	26
Einteilung	26
Ligamenta	26
Wandaufbau	26
Muskulatur	26
Funktion	26
•Duodenum	28
Einteilung	28
Wandaufbau	28
•Leber	28
Einteilung	28
Unterteilung	28
Ligamenta	30
Feinbau	30
Funktion	30
•Gallenblase	30
Einteilung	30
Lage	30
Gallenblasengänge	30
Funktion	34

Inhaltsverzeichnis Gastrointestinaltrakt

•Pankreas	34
Einteilung	34
Pankreasgänge	34
Funktion	34
•Milz	34
Einteilung	34
Lage	34
Milzkreislauf	34
Funktion	34
•Arterienversorgung des Oberbauches	36
•Venenversorgung des Bauches	36
•Nervenversorgung des Oberbauches	36
•Dünndarm	40
Einteilung	40
Wandaufbau	40
Nerven	40
Funktion	40
•Dickdarm	40
Einteilung	40
Wandaufbau	40
Aufbau	40
Funktion	45
•Rectum	45
Lage	45
Einteilung	45
Gefäße	46
Funktion	46
•Arterienversorgung des Unterbauches	48
•Nervenversorgung des Unterbauches	48
Literatur – und Bildquellen	51

DER GASTROINTESTINALTRAKT

Einteilung: 1) Kopf

2) Thorax

3) Bauch

1)Der Kopf

Einteilung: 1) Mundhöhle (Cavum oris)

2) Schlund (Pharynx)

1) Mundhöhle (Abb.1.)

1)Einteilung: 1. Vestibulum oris

2. Cavum oris proprium

1.1. Vestibulum oris

1)Aufbau: 1) Rima oris

4) Angulus oris

2) Bucca

5) Philtrum

3) Labia oris

6) Frenulum labii sup. et inf.

2)Gefäße: aus A. facialis

3)Nerven: 1) motorisch: N. facialis

2) sensibel: 2. u. 3. Trigeminusast

1.2. Cavum oris proprium

1)Einteilung: 1) Gaumen (Palatum) (durum = hart; molle = weich)

2) Zunge (Lingua)

3) Regio sublingualis

1) Gaumen (Abb.2.)

- 1)Aufbau: 1. Palatum durum / molle 4. Arcus palatopharyngeus
2. Raphe palati 5. Tonsilla palatina
3. Arcus palatoglossus 6. Uvula

- 2)Nerven: 1. N. maxillaris: N. palatinus major
Nn. palatini minores

- 3)Gefäße: 1. A. maxillaris: A. palatinus major
Aa. palatini minores

2) Zunge (Abb.3.)

- 1)Aufbau: 1. Apex linguae 5. Sulcus medianus linguae
2. Corpus linguae 6. Sulcus terminalis
3. Radix linguae 7. Tonsilla lingualis
4. Vallecula epiglottica 8. Plica glossoepiglottica
medialis / lateralis

2)Nerven: (Abb.4.)

1. N. lingualis: sensibel/sensorisch bis Sulcus terminalis
2. N. glossopharyngeus: sensibel am Radix linguae
3. N. vagus: sensibel an der Vallecula epiglottica
4. N. hypoglossus: Zungenmotorik

3)Funktion: (Abb.5.)

1. Papillae filiformes (überall): mechanische Funktion
2. Papillae fungiformes (Spitze, Ränder): rot, Pilzform
3. Papillae vallatae (vor Sulcus terminalis): Spüldrüsen
4. Papillae foliatae (hinten seitlich): faltenartig

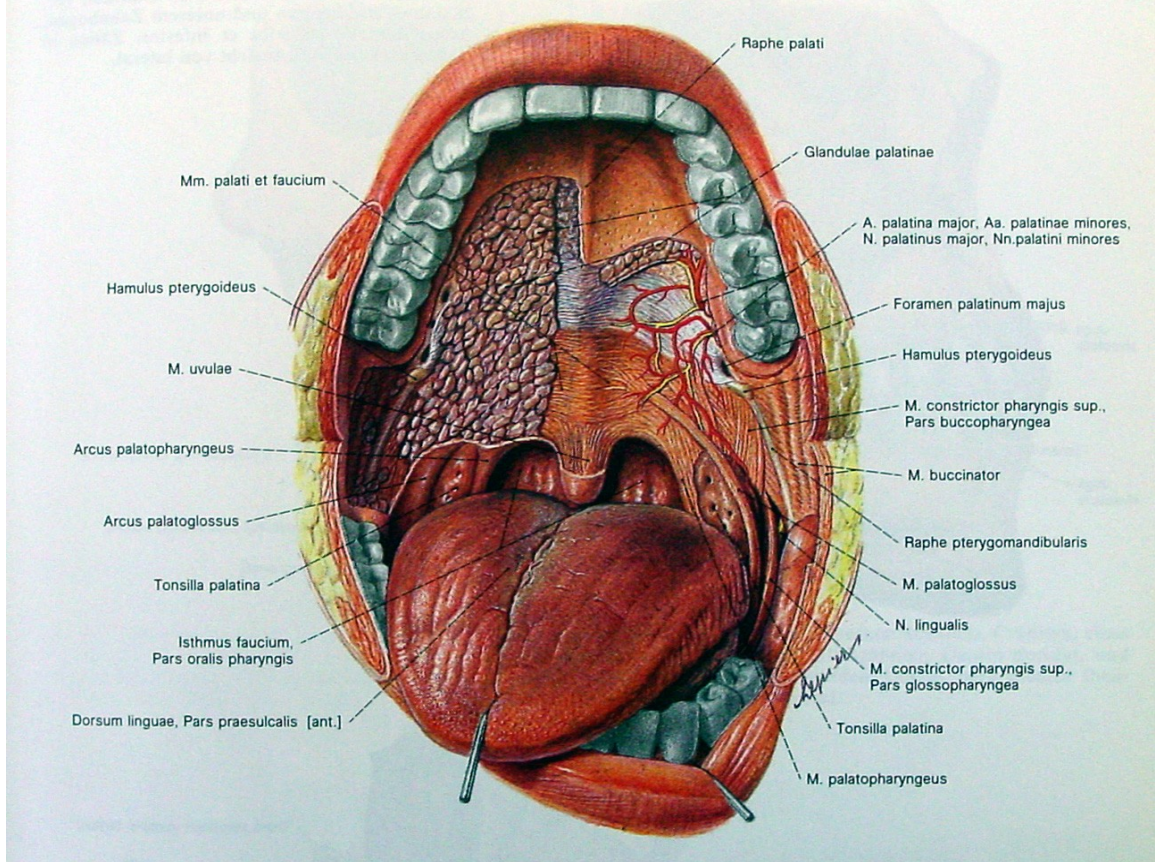


Abb.1. Die Mundhöhle

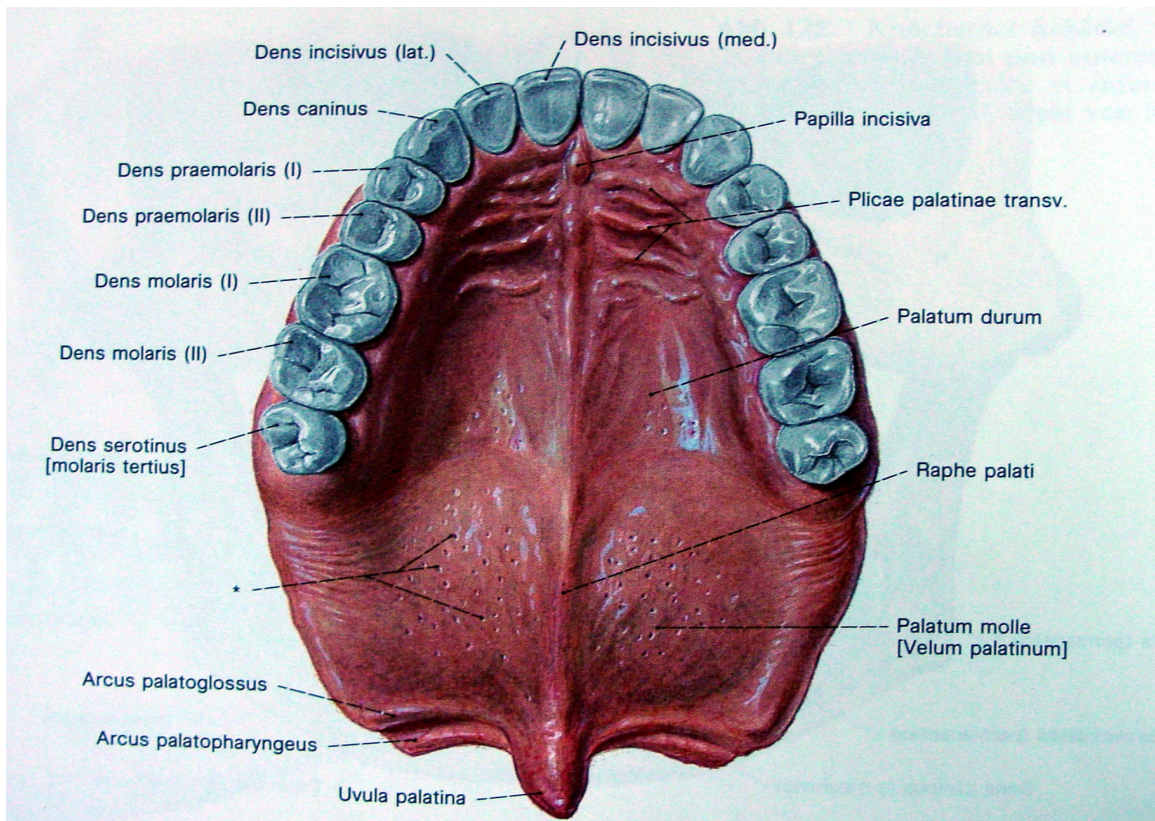


Abb.2. Der Gaumen (hart und weich)

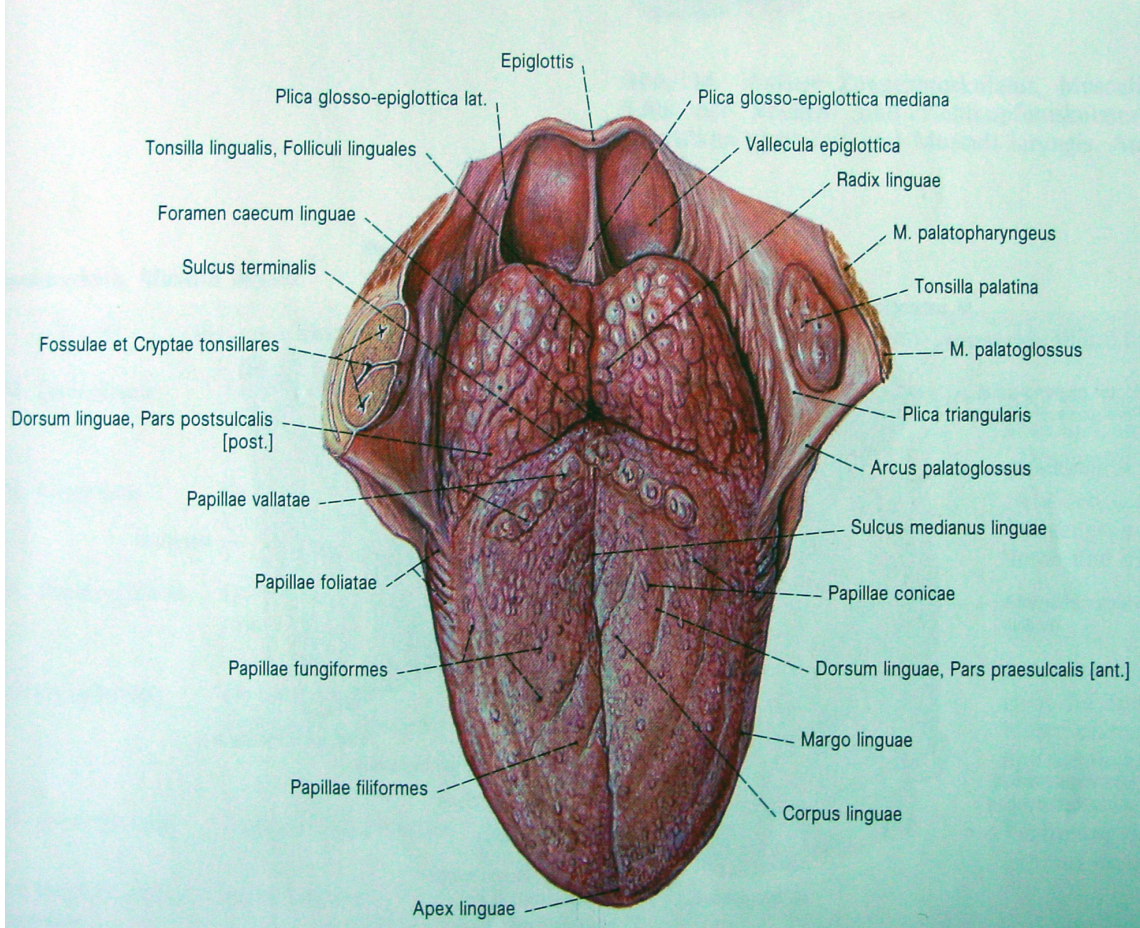


Abb.3. Die Zunge

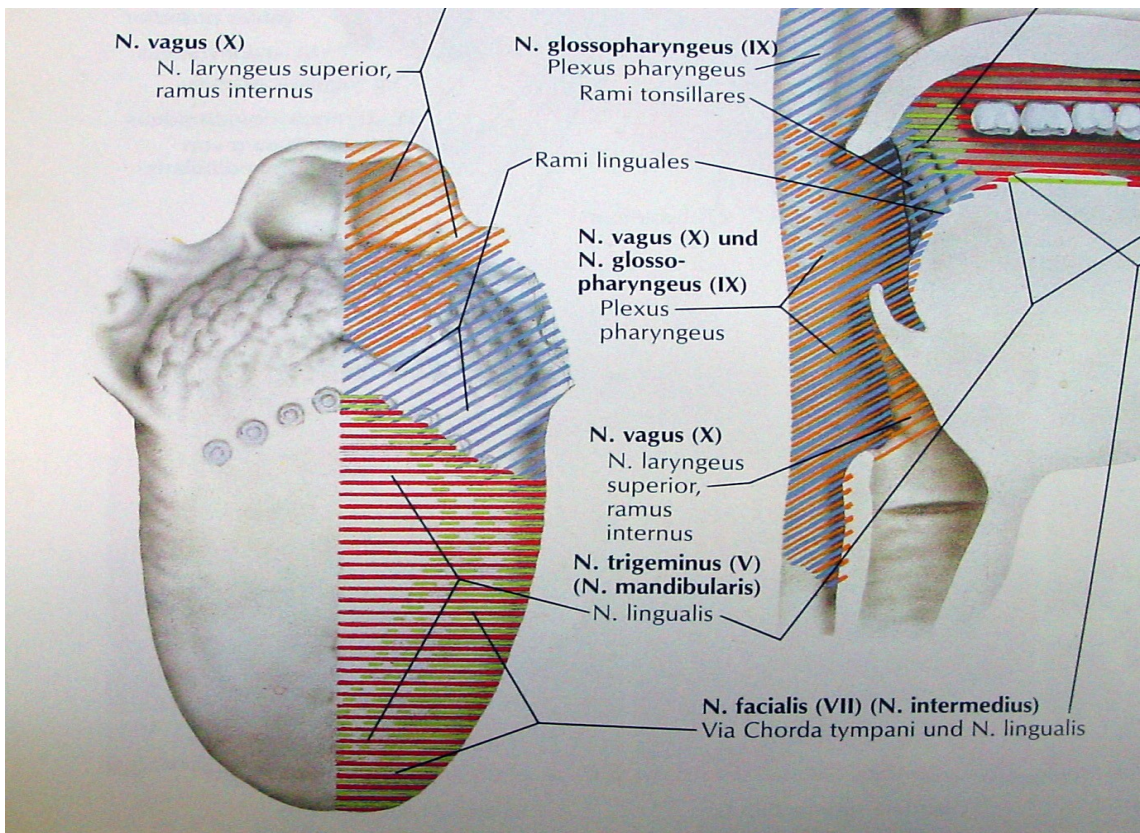


Abb.4. Die Nervenversorgung der Zunge

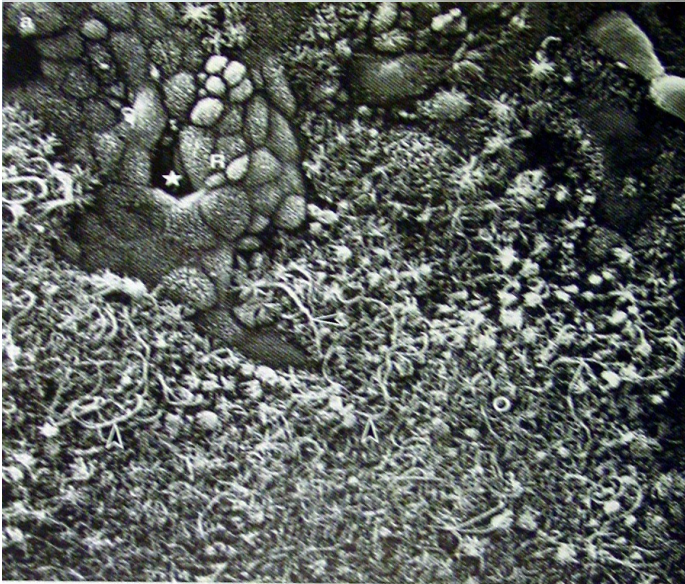
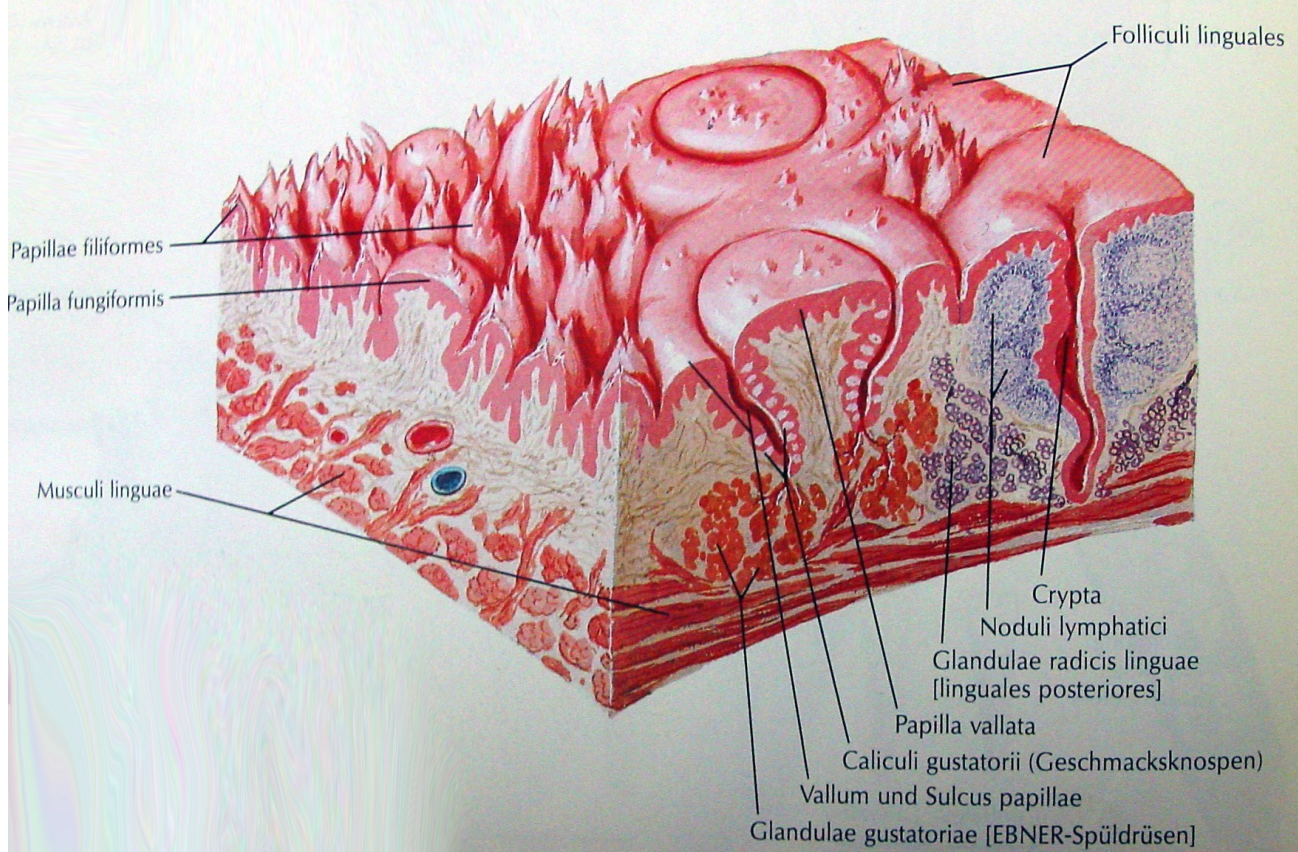


Abb.5. Die Papillae linguae
(elektronenmikroskopisch)

2. - 4. mit Geschmacksknospen

4)Geschmacksorgan: 1. N. lingualis (N. facialis): Corpus linguae

2. N. glossopharyngeus: • Radix linguae

• Papillae vallatae

• Papillae foliatae

5)Gefäße: A. carotis externa: A. lingualis: A. profunda linguae

3) Regio sublingualis

1)Aufbau: 1. Frenulum linguae

4. Plica sublingualis

2. Plica fimbriata

5. Ductus submandibularis

3. Caruncula sublingualis

2)Gefäße: A. lingualis: A. sublingualis

3)Nerven: N. lingualis: N. sublingualis

4)Drüsen: 1) *Gld. parotidea* (Ohrspeicheldrüse): serös (**Abb.6.-7.)**

Nerven: Plexus parotideus (N. facialis)

Gefäße: A. temporalis superficialis (A. carotis externa)

2) *Gld. submandibularis* (Unterkieferdrüse): (**Abb.8.)**

gemischt

Nerven: N. lingualis (III. Ast des N. trigeminus)

Gefäße: A. facialis (A. carotis externa)

3) *Gld. sublingualis* (Unterzungendrüse): (**Abb.6.)**

gemischt

Nerven: N. lingualis (III. Ast des N. trigeminus)

Gefäße: A. lingualis (A. carotis externa)

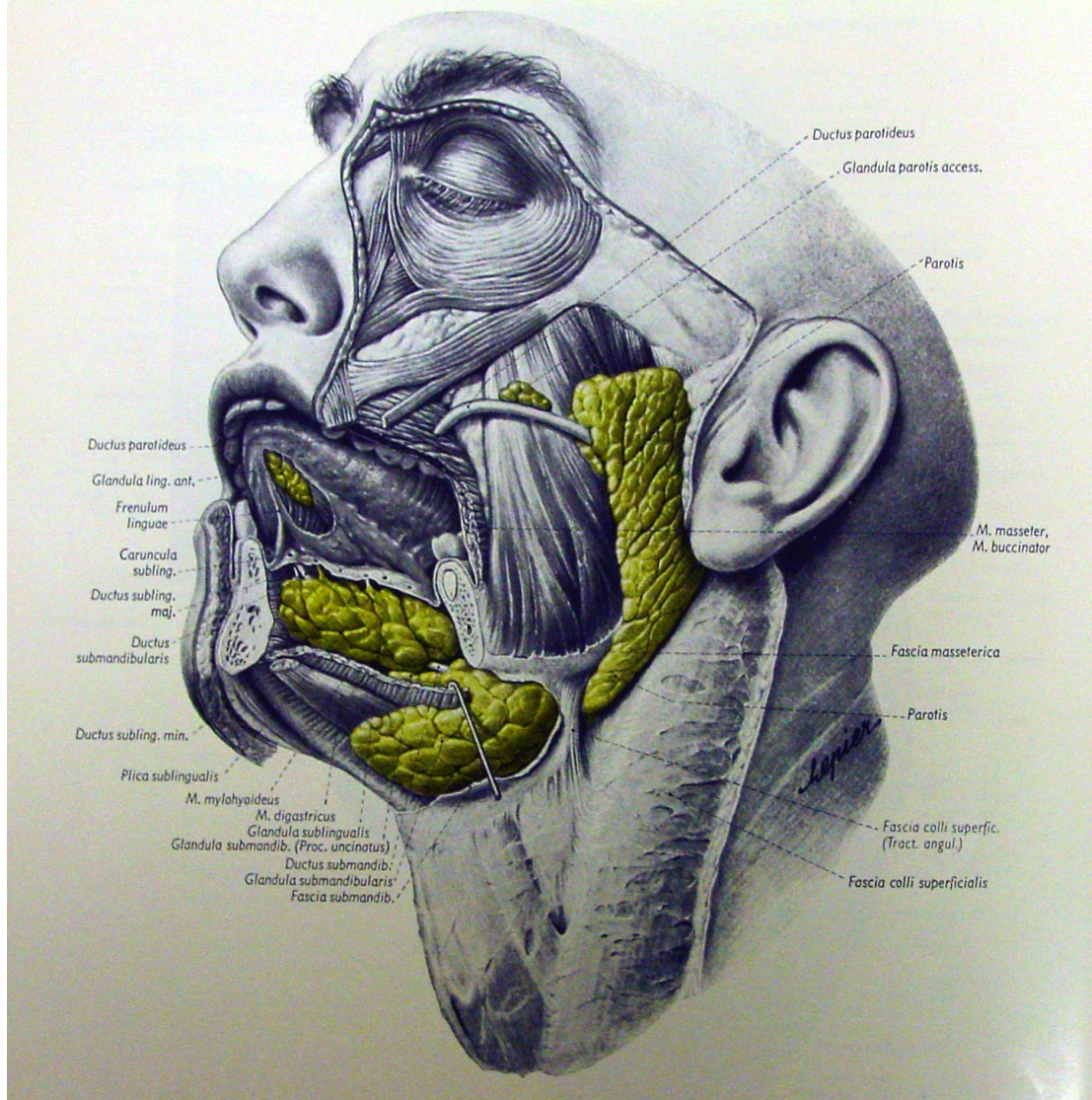


Abb.6. Die Speicheldrüsen (Gld. parotis, Gld. submandibularis, Gld. sublingualis)

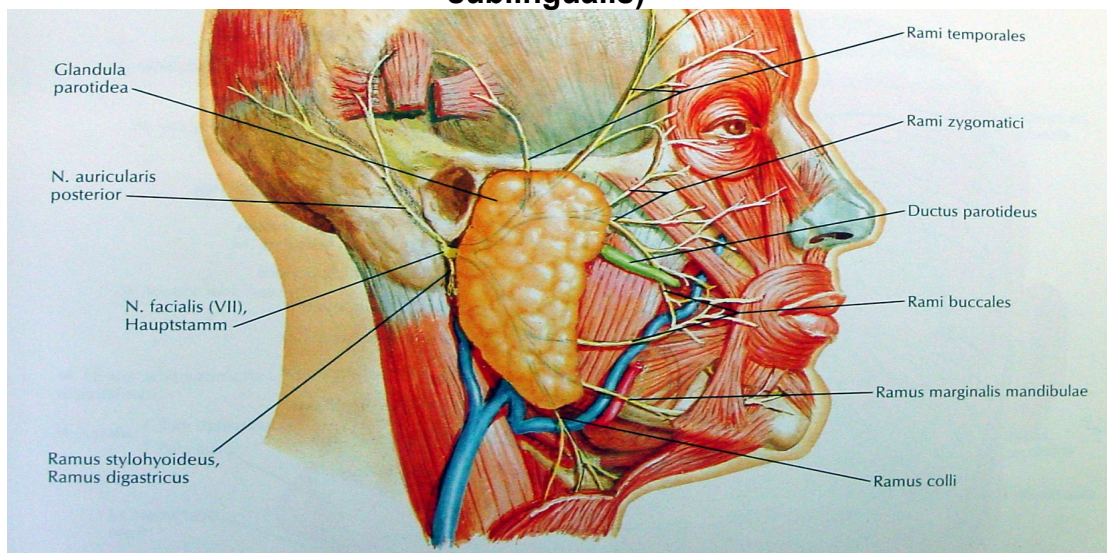


Abb.7. Die Glandula parotidea

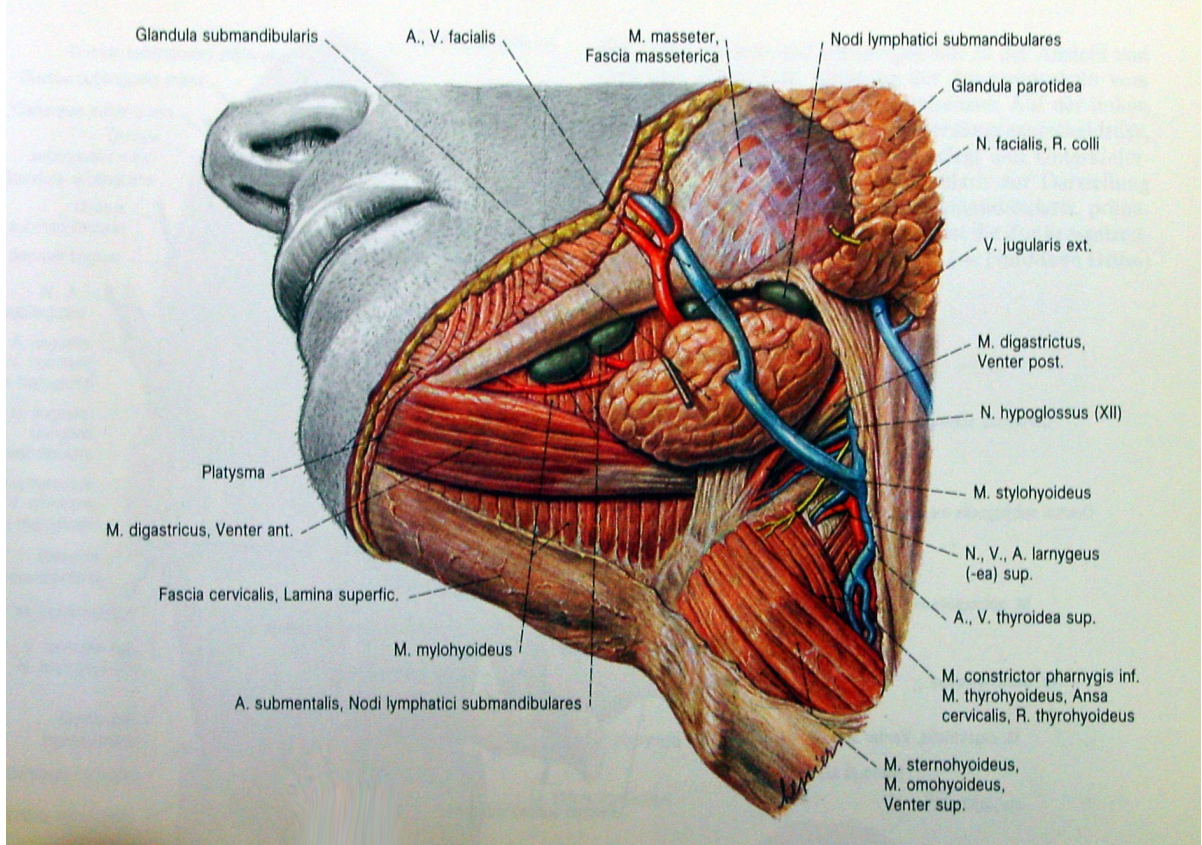


Abb.8. Die Glandula submandibularis

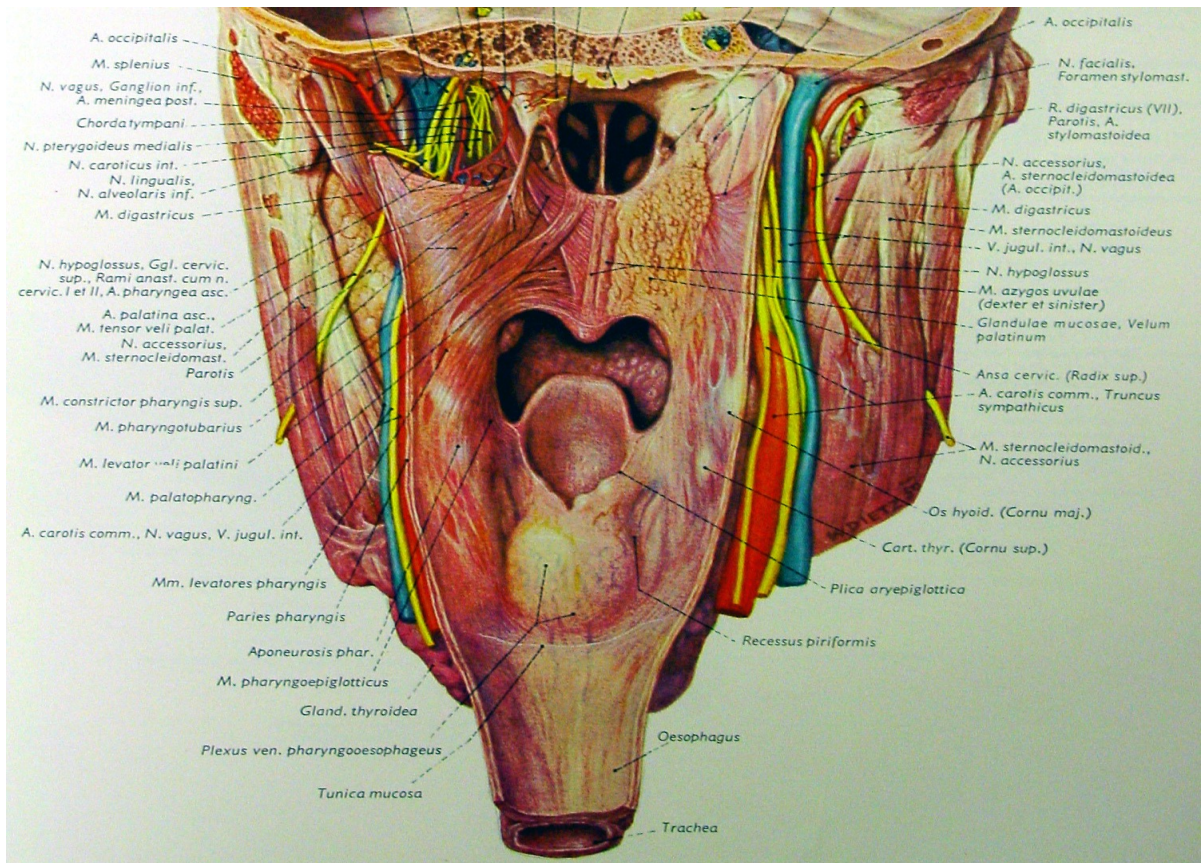


Abb.9. Der Pharynx – Paramedianschnitt von hinten

2)Schlund (Abb.9.)

1)Einteilung: 1) Pars nasalis: Nasopharynx

2) Pars oralis: Oropharynx

3) Pars laryngea: Laryngopharynx

1) Nasopharynx

Dach (Fornix pharyngis): Tonsilla pharyngea

Hinterwand: Tonsilla pharyngea

Seitenwand: Ostium pharyngeum tubae

Tubenwulst

Levatorwulst

Recessus pharyngeus

Schleimhaut: Respiratorisches Epithel

2) Oropharynx

Vordergrenze: Zungengrund

Schlundenge

Seitenwand: Arcus palatoglossus

Tonsilla palatina (Gaumenmandel)

Arcus palatopharyngeus

Schleimhaut: Geschichtetes Plattenepithel

3) Laryngopharynx

Vorderwand: Aditus laryngis

Seitenwand: Plica glossoepiglottica lat.

Plica N.laryngei

Recessus piriformis

Gefäße: 1) A. pharyngea ascendens (obere Zweidrittel)

2) Aa. thyroideae (unteres Zweidrittel)

Nerven: 1) N. glossopharyngeus

2) N. vagus

3) Truncus sympathicus

Waldeyer'scher Rachenring: 1) Tonsillae palatinae

2) Tonsilla pharyngea

3) Tonsilla lingualis

2)Der Thorax

Ösophagus (Abb.10. – 11.)

1)Einteilung: 1) Ösophagusmund

2) Pars cervicalis (6.HWK - 2.BWK)

3) Pars thoracica (2.BWK - 11/12.BWK)

4) Pars abdominalis (0-3 cm)

5) Cardia (Magenmund)

2)Engen: 1) Ösophagusmund: 6.HWK

2) Aortenenge: 4.BWK

3) Zwerchfelle: 11./12.BWK

3)Gefäße: 1) Oben:A. subclavia

2) Mitte:Aorta

3) Unten: Truncus coeliacus

4)Nerven: 1) N. vagus

2) Truncus sympathicus

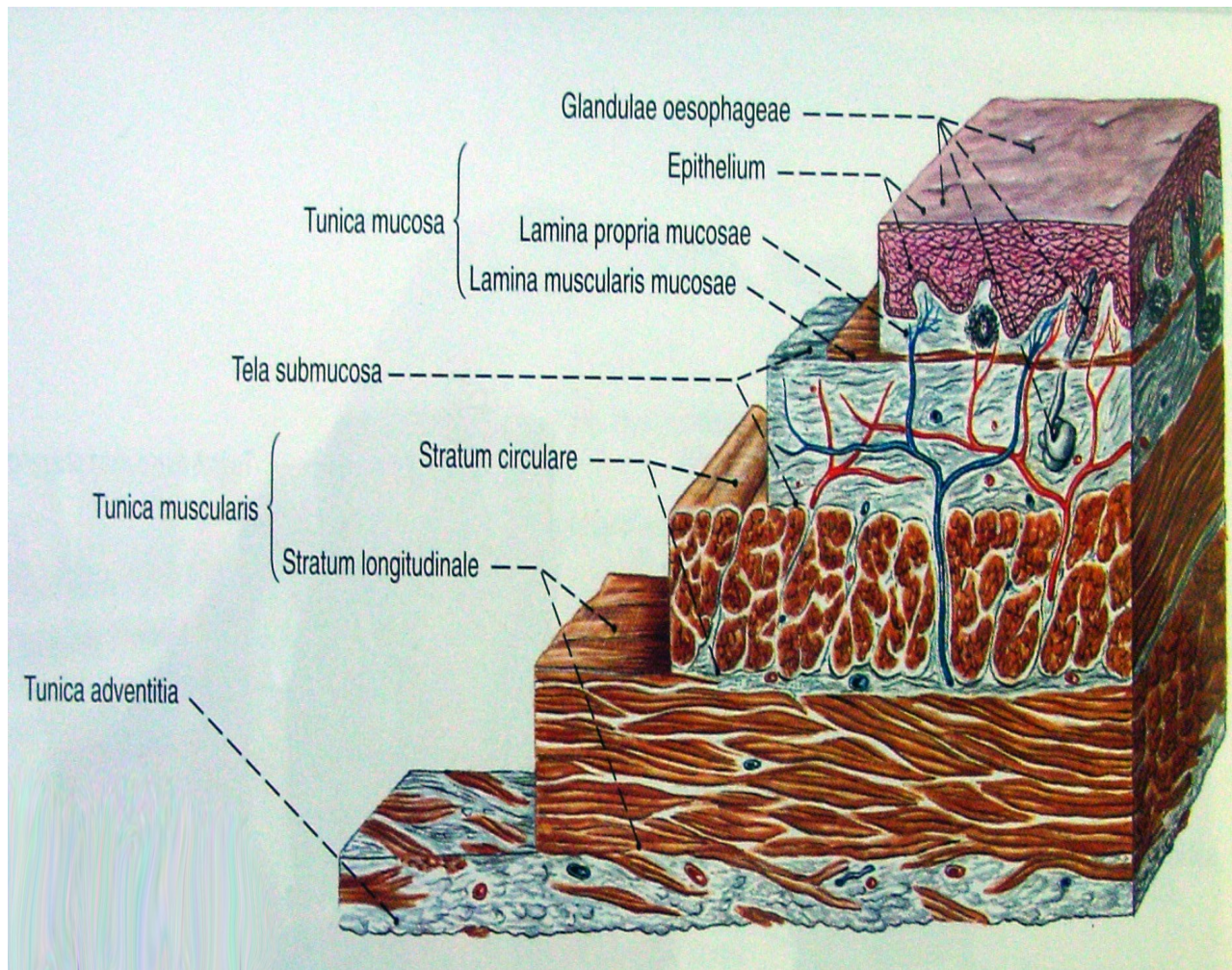


Abb.11. Der histologische Wandaufbau des Ösophagus

3)Der Bauch

Einteilung: 1) Bauchwand

2) Mesenterialentwicklung

3) Organe

1) Die Bauchwand

1)Schichten: 1. Oberflächliche Schicht: • Haut

• Tela subcutanea

2. Muskelschicht

3. Binnenschichten: • Fascia transversalis

• Peritoneum parietale

1.1. Oberflächliche Schicht

Siehe Haut

1.2. Muskelschicht (Abb.12.)

1)M. obliquus externus abdominis

2)M. obliquus internus abdominis

3)M. transversus abdominis

4)M. rectus abdominis

Rectusscheide (Vagina m. recti abdominis)

a) Vorderes Blatt: M. obliquus externus abdominis

M. obliquus internus abdominis

b) Hinteres Blatt: M. obliquus internus abdominis

M. transversus abdominis

Wichtig: Unterhalb des Nabels gibt es nur ein Vorderes Blatt !! **15**

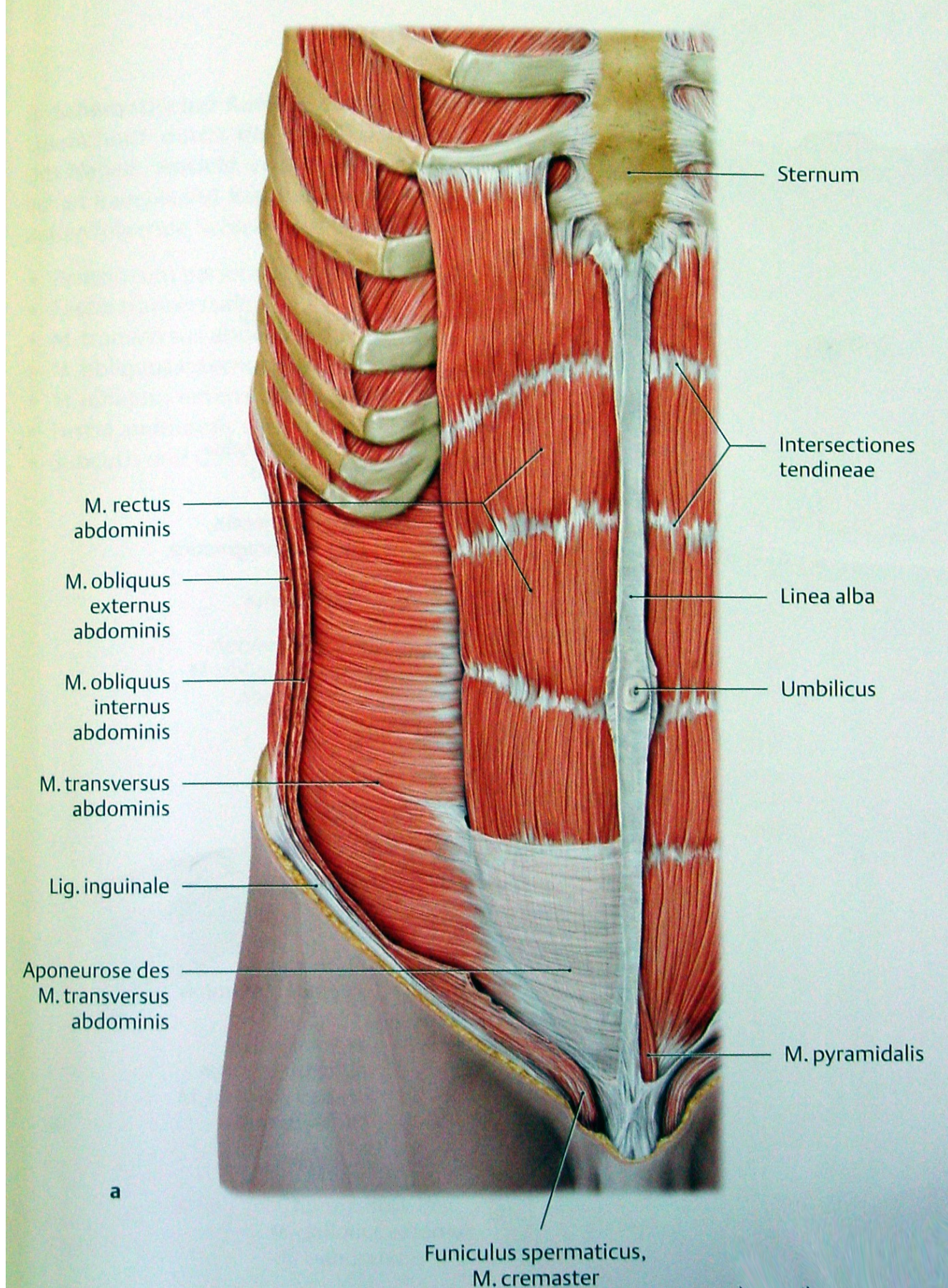


Abb.12. Die Bauchwand mit Bauchmuskulatur

5)Diaphragma (Zwerchfell) (Abb.13. – 14.)

- 1)Einteilung: 1) Pars lumbalis: Spitze 12.Rippe bis LWK 1 - 4
2) Pars sternalis: Processus xiphoideus
3) Pars costalis: 6 kaudale Rippen
4) Centrum tendineum: Zentralsehne der 3 Partes

- 2)Lage: a) rechte Kuppel: 4. ICR
b) linke Kuppel: 1-2 cm tiefer
c) Centrum tendineum: Kranialer Anteil des
Processus xiphoideus

- 3)Funktion: 1) Atemmuskel
2) Bauchpresse

- 4)Gefäße: 1) A. musculophrenica (A. thoracica interna)
2) Aa. phrenicae inferiores (Truncus coeliacus)

- 5)Nerven: 1) N. phrenicus
2) N. subclavius

6)Öffnungen: (Abb.15. – 16.)

- 1) 11. BWK-1. LWK: *Hiatus aorticus*: Aorta, Ductus thoracicus,
V.azygos
2) 9. BWK: *Foramen v. cavae*: V. cava inf., re. N. phrenicus - Ast
3) 10. BWK: *Hiatus ösophageus*: Ösophagus, Truncus vagalis,
li. N. phrenicus - Ast
4) zw. Pars sternalis u. costalis: *Larrey'sche Spalte*: Vasa
thoracica int.

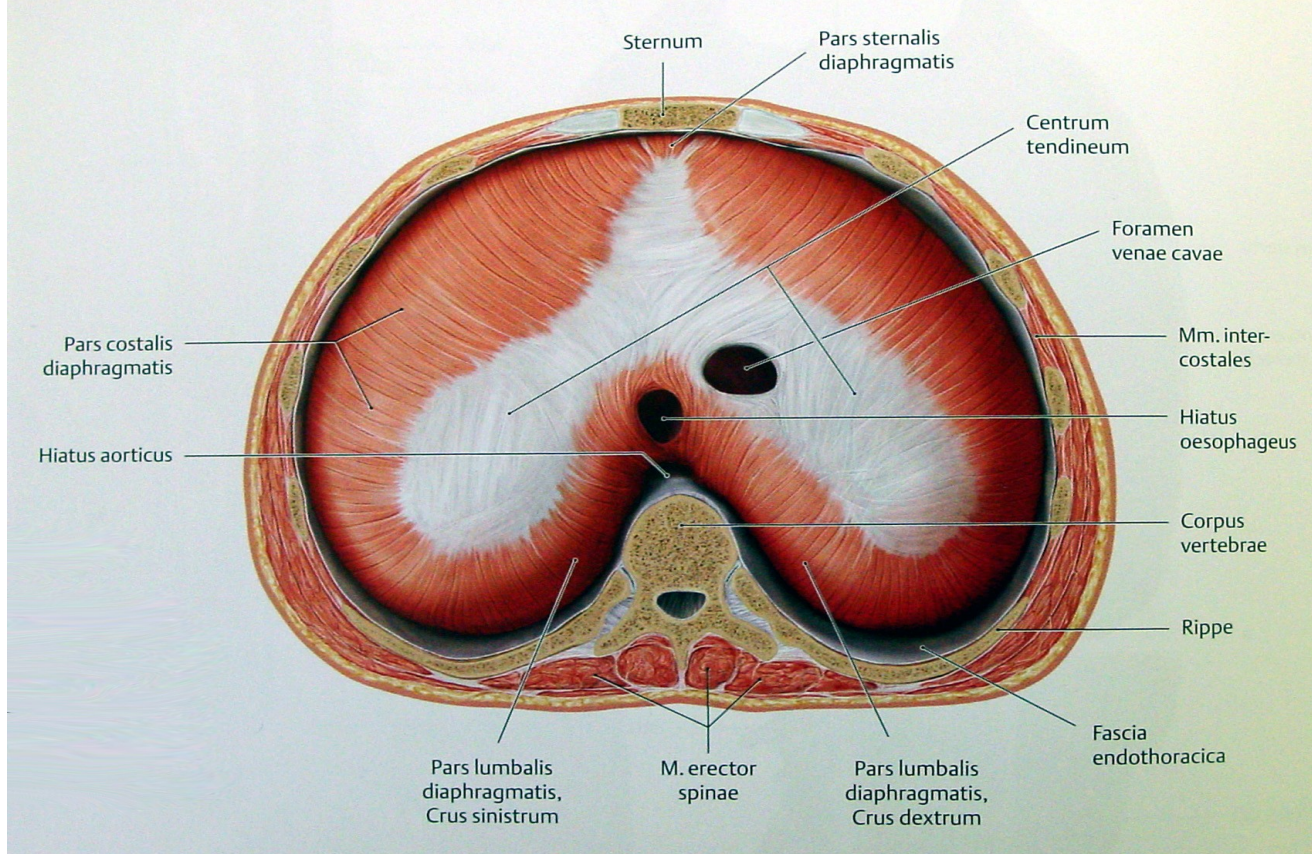


Abb.13. Das Diaphragma – Ansicht von oben

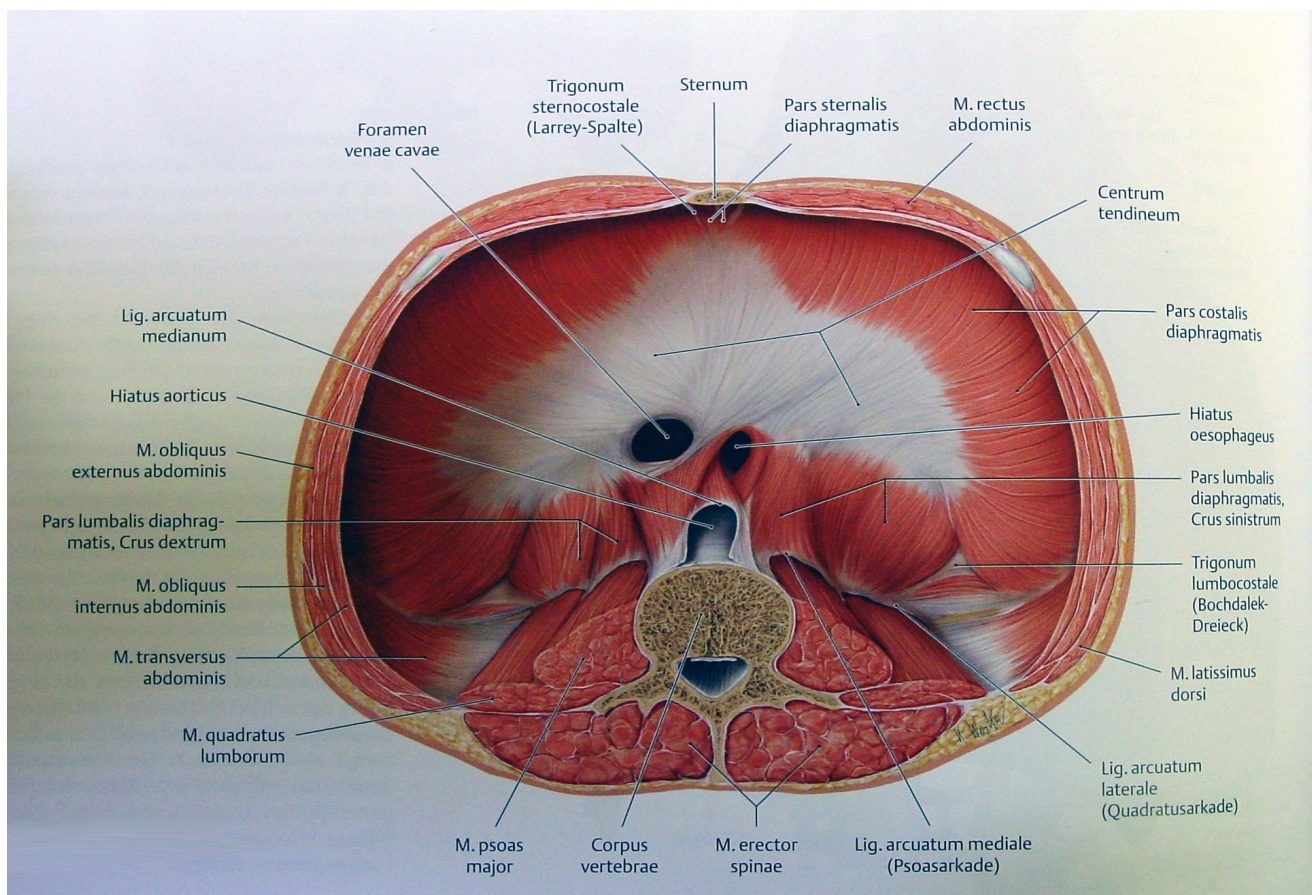


Abb.14. Das Diaphragma – Ansicht von unten

1.3. Die Binnenschichten (Abb.17.)

1) Fascia transversalis

Def: bindegewebige Haut an Muskelinnenseite und Zwerchfell

Falx inguinalis: vom lat. Rectusrand zu Leistenband: *medialer Pfeiler*

draufliegend: Lig.umbilicale lat: Nabelarterie

Lig.interfoveolare: vom lat. Rectusrand zu Leistenband: *lateraler Pfeiler*

draufliegend: Vasa epigastrica inferiora

Fascia spermatica interna: Innere Hülle des Samenstranges

2) Peritoneum parietale

Def: bindegewebige Haut, die Fascia transversalis überzieht

Plica umbilicalis mediana: Lig. umbilicale medianum

Plica umbilicalis lateralis: Lig. umbilicale laterale u. Falx inguinalis

Plica epigastrica: Vasa epigastrica u. Lig. interfoveolare

Fossa supravesicalis: zw. Plica umbilicalis mediana u. lateralis

Fossa inguinalis medialis: zw. Plica umbilicalis lat. u. epigastrica

Fossa inguinalis lateralis: lateral der Plica umbilicalis lateralis

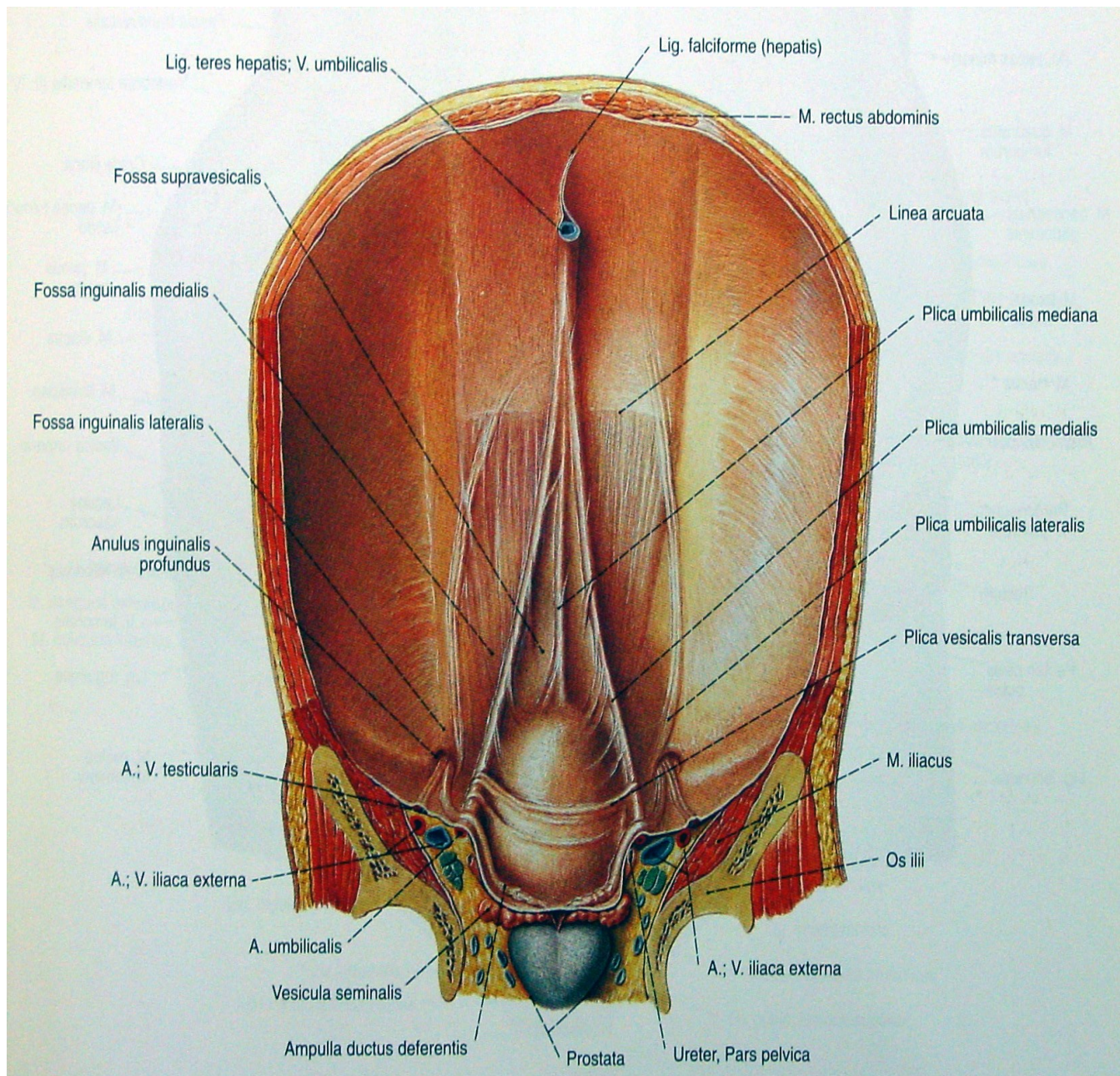


Abb.17. Die Binnenschichten

2) Mesenterialentwicklung

2.1. Entwicklung des oberen Situs (Abb.18. – 21.)

Darmrohr mit ventralem und dorsalem Meso

Ventrales Meso: Leber sprießt zwischen die Blätter

Lig. falciforme hepatis: Meso vor der Leber

Omentum minus: Meso zw. Leber u. Darmrohr

Dorsales Meso: Milz und dahinter Pancreas zw. den Blättern

Entwicklung:

- 1) starkes Leberwachstum
- 2) Form- u. Lageänderung des Magens in Frontalstellung
- 3) Entstehung und Vergrößerung der Bursa omentalis nach
kaudal über Colon transversum → Omentum majus
- 4) Pankreas wächst hinten mit Peritoneum zusammen →
Sekundär retroperitoneale Lage
- 5) Linksverlagerung der Milz

2.2. Entwicklung des unteren Situs (Abb.22.)

Darmrohr mit dorsalem Meso ohne ventrales Meso

Entwicklung:

- 1) Sagittale Lage des unteren Darmrohres (Duodenum-Colon)
- 2) Durch vermehrtes Längenwachstum → Nabelschleife
- 3) Duodenalschleife legt sich nach rechts an Bauchwand
- 4) Drehung der Nabelschleife gegen den Uhrzeigersinn →
Colon ascendens u. descendens: sek. retroperitoneal starkes
Wachstum des kranialen Anteils: Dünndarm

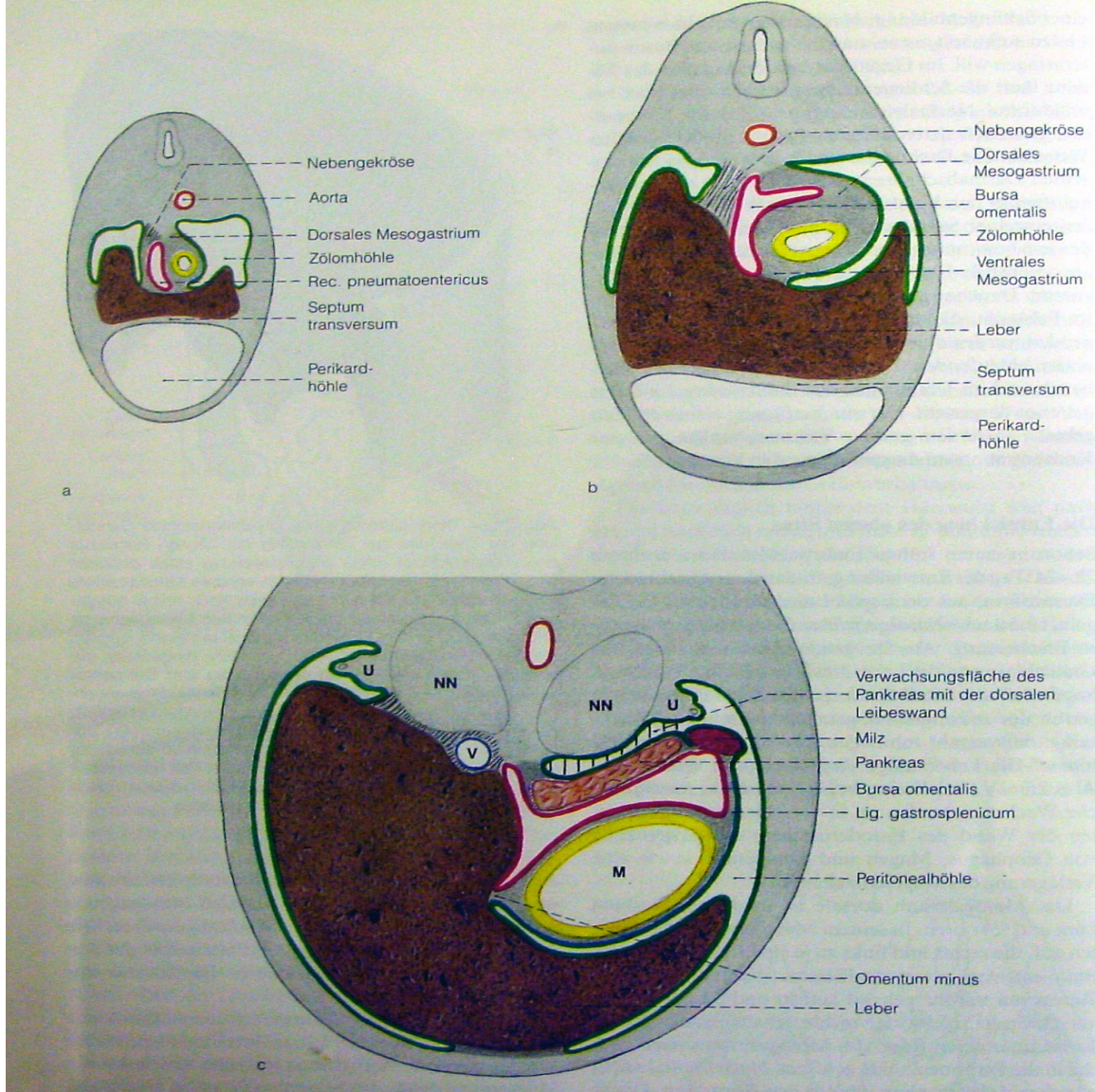


Abb.18. Die Gekröseentwicklung - Übersicht

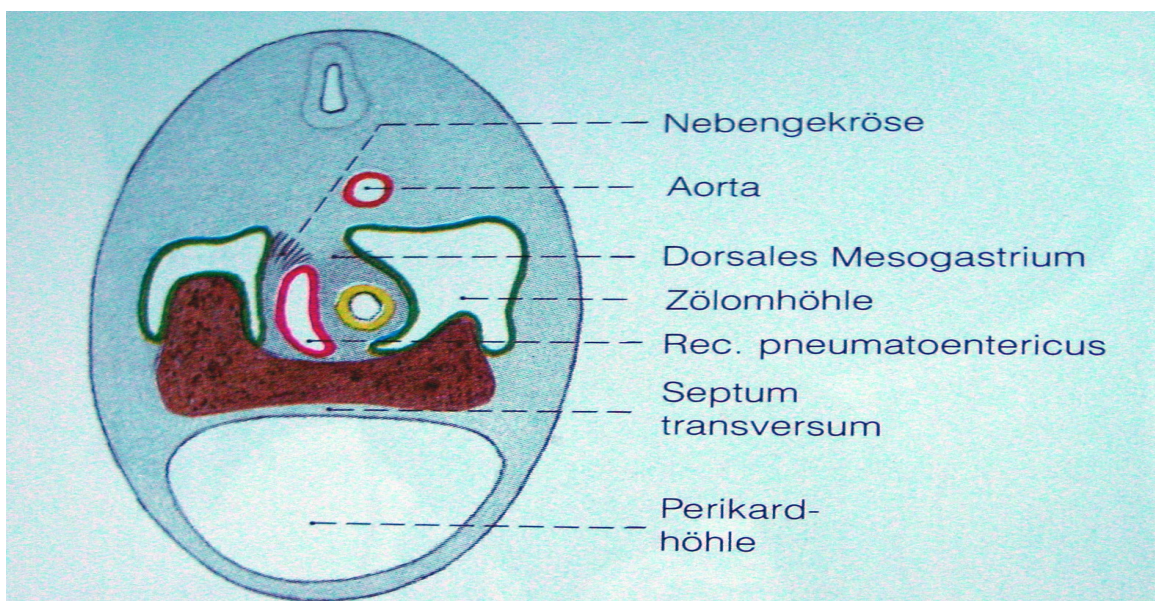


Abb.19. Die Gekröseentwicklung - Die Leberanlage

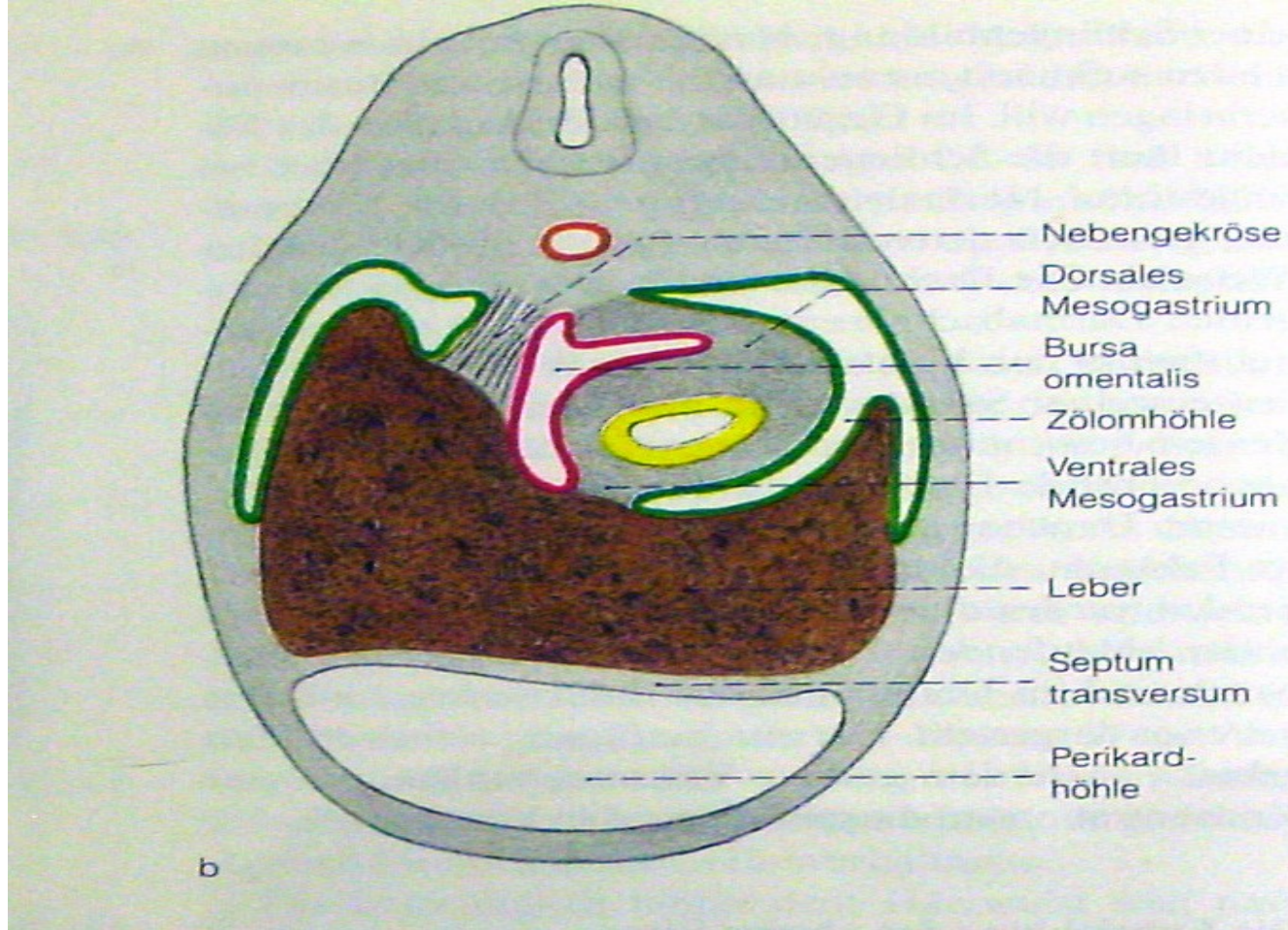


Abb.20. Die Gekröseentwicklung – Die Bursa omentalis

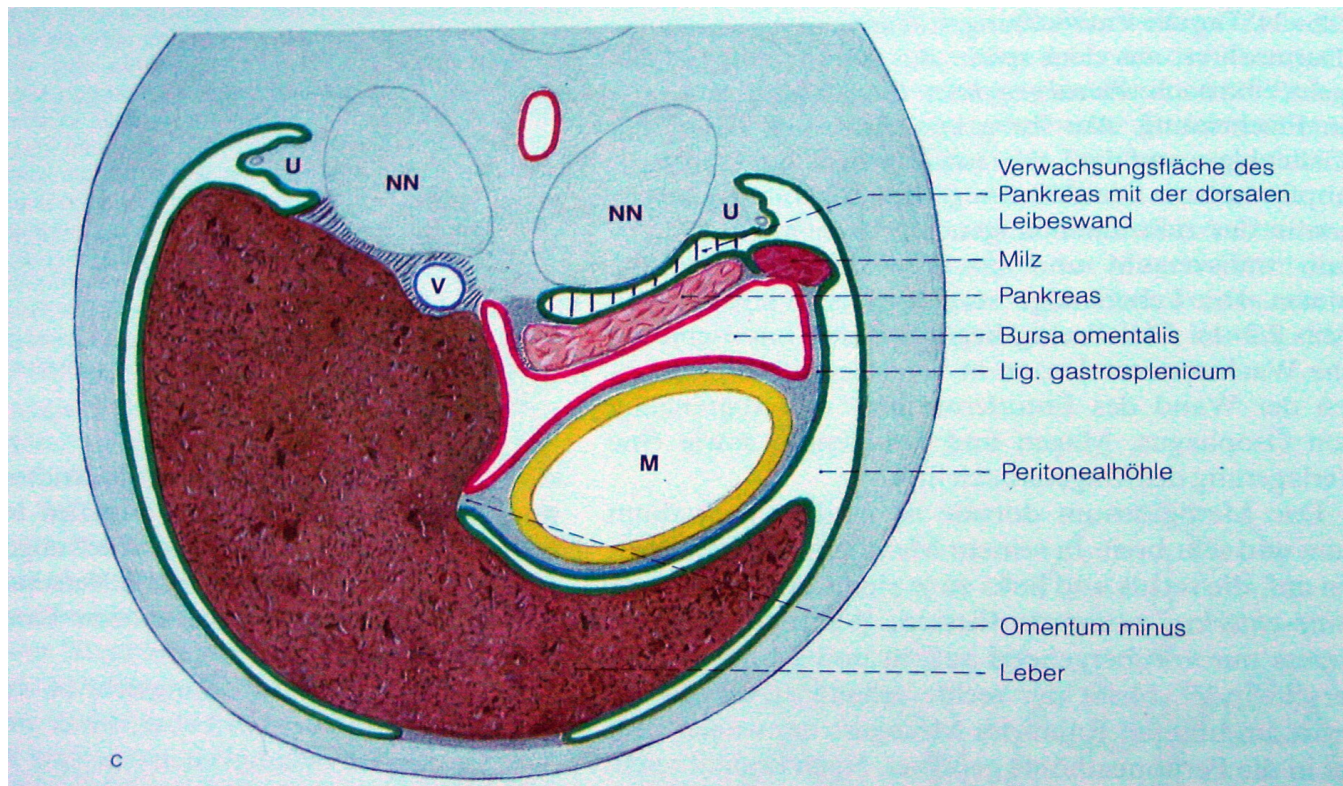


Abb.21. Die Gekröseentwicklung – Das Endstadium



a



b



c



d

Abb.22. Die Gekröseentwicklung – Die Darmdrehungen

3) Organe

3.1. Magen (Abb.23. – 24.)

1)Einteilung: 1. Cardia (Sphinkter) 5. Pylorus (Sphinkter)

2. Fundus

6. Curvatura gastrica maj./min.

3. Corpus

7. Incisura angularis

4. Pars pylorica (Antrum, Canalis)

2)Ligamenta: 1) Lig. gastrocolicum

2) Lig. hepatocolicum (Teil des Omentum minus)

3) Lig. gastrophrenicum

3)Wandaufbau: (Abb.25.)

1. Tunica mucosa: Areae u. Foveolae gastricae

2. Tela submucosa

3. Tunica muscularis: • Stratum circulare

• Stratum longitudinale

4. Tela subserosa

5. Tunica serosa

4)Muskulatur: 1) *Stratum longitudinale*: von Cardia bis Pylorus

2) *Fibrae obliquae*: von Fundus zu Curvatura major

3) *Stratum circulare*: am Fundus dünn, bildet

Sphinkter pylori

5)Funktion: 1) Mechanische Zerkleinerung und Vermischung

2) Andauung des Speisebreis

3) Weiterleitung an Dünndarm

3.2. Duodenum (Abb.26.)

- 1)Einteilung:
- 1) Pars superior: 1.LWK, intraperitoneale Lage
 - 2) Flexura duodeni superior
 - 3) Pars descendens: 1.-3.LWK: sek. retroperitoneal
 - 4) Flexura duodeni inferior
 - 5) Pars horizontalis: sek. retroperitoneal
 - 6) Pars ascendens: 1.- 2.LWK: sek. retroperitoneal

- 2)Wandaufbau:
1. Tunica mucosa: Glandulae duodenales
 2. Tela submucosa
 3. Tunica muscularis: • Stratum circulare
• Stratum longitudinale
 4. Tela subserosa
 5. Tunica serosa

Papilla duodeni major: Mündung von Duct. pancreaticus u.
choledochus

3.3. Leber (Abb.27. – 28.)

- 1)Einteilung:
- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. Lobus hepatis dexter | 3. Lobus caudatus |
| 2. Lobus hepatis sinister | 4. Lobus quadratus |

- 2)Unterteilung:
- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1. Facies diaphragmatica | 7. Porta hepatis: |
| 2. Facies visceralis | • Ductus choledochus |
| 3. Margo inferior | • A. hepatica propria |
| 4. Appendix fibrosa hepatis | • V. portae |
| 5. Pars libera | |
| 6. Area nuda | |

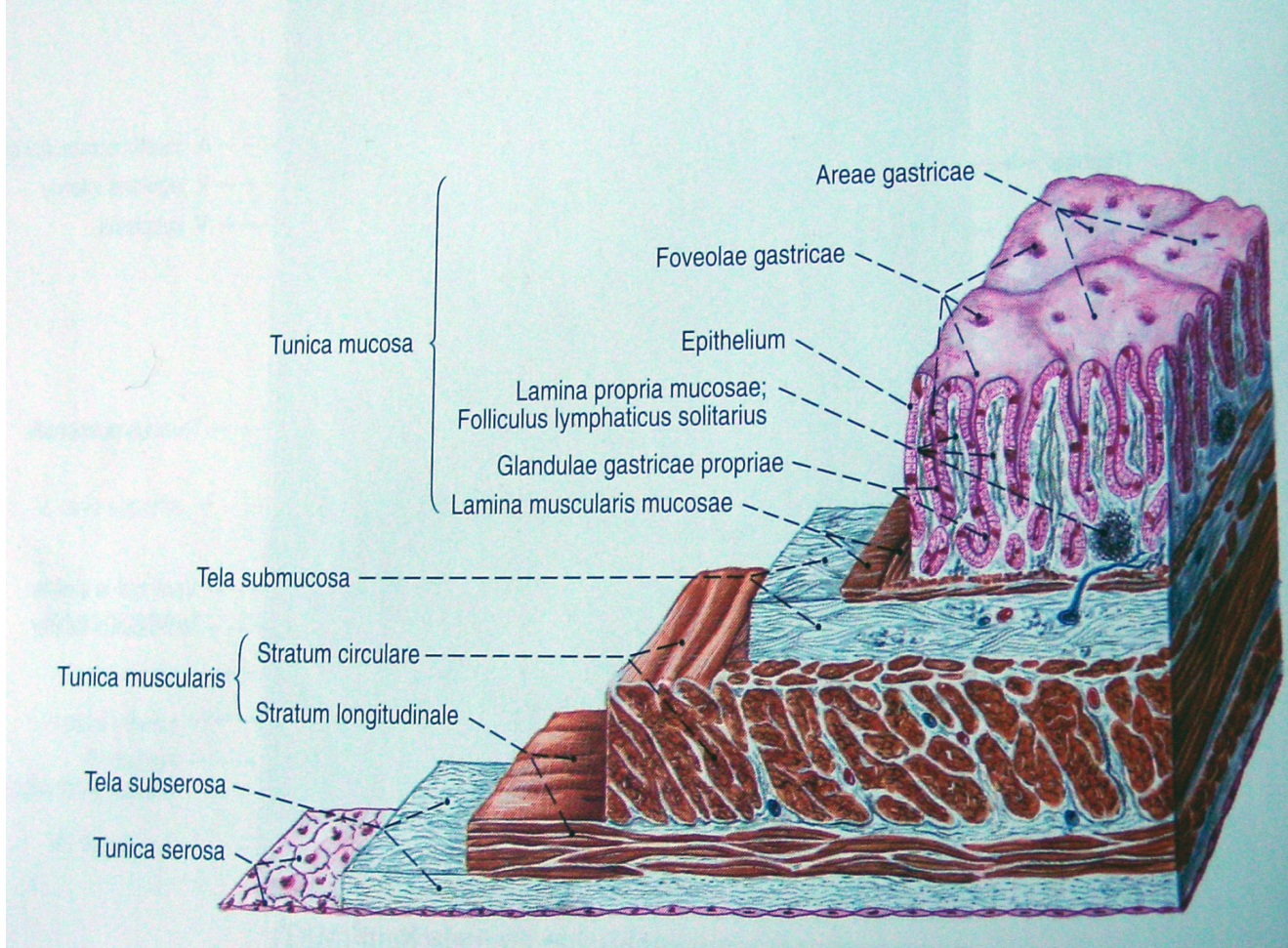


Abb.25. Der histologische Magenaufbau

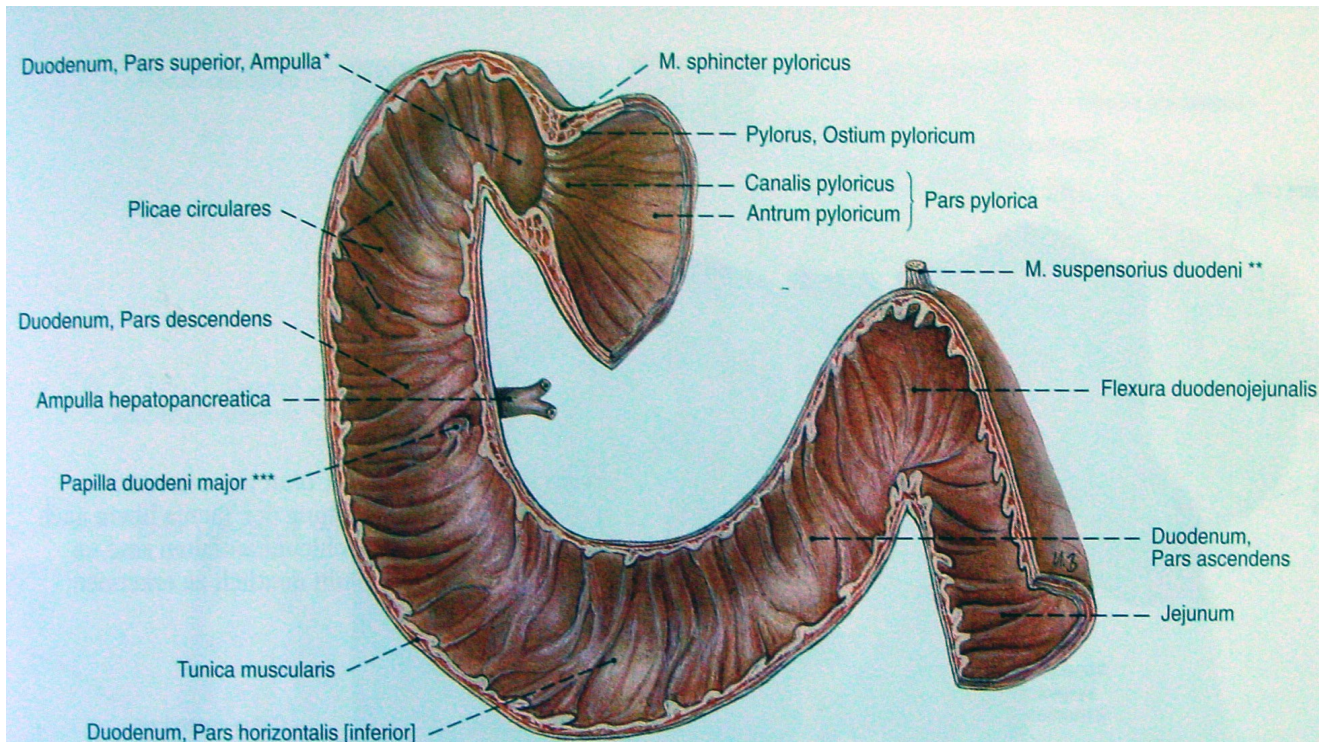


Abb.26. Das Duodenum – Innenansicht und Einteilung

3)Ligamenta: 1) Lig. hepatoduodenale: siehe Porta hepatis

2) Lig. hepatogastricum

3) Lig. triangulare dextrum et sinistrum

4) Lig. falciforme hepatis mit Lig. teres hepatis

4)Feinbau: 1) Capsula fibrosa mit Glisson'scher Trias

2) Lebersinus

3) a) *Leberläppchen (Abb.29.)*: morphologische Einheit

b) *portales Läppchen (Abb.29.)*: Drüsenfunktion u.
Blutversorgung

c) *Leberazinus (Abb.30. - 31)*: Stoffwechselvorgänge

5)Funktion: 1) Gallenproduktion: größte Drüse

2) Stoffwechsel: Speicherung, Entgiftung, Umwandlung

3) Fetalzeit: Blutbildung

4) Bildung von Blutgerinnungsfaktoren

3.4. Gallenblase (Abb.32.)

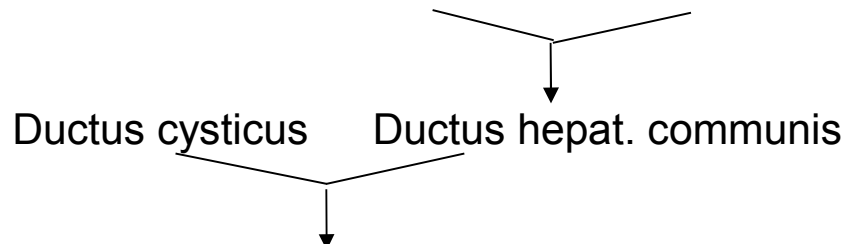
1)Einteilung: 1) Fundus

2) Corpus

3) Collum

2)Lage: intraperitoneal

3)Gallengänge: Ductus hepat. dext. Ductus hepat. sin.



Ductus pankreaticus → Ductus choledochus

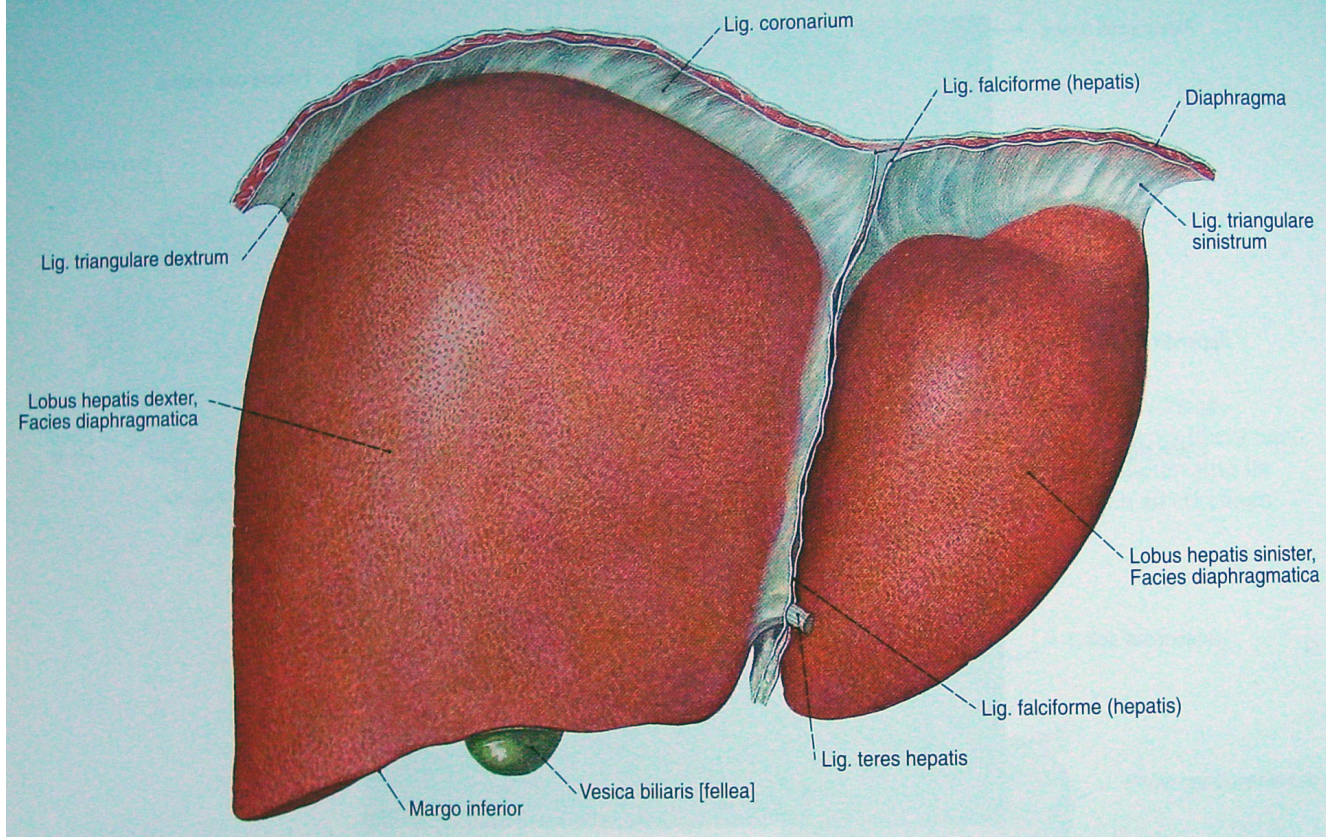


Abb.27. Die Leber – Facies diaphragmatica

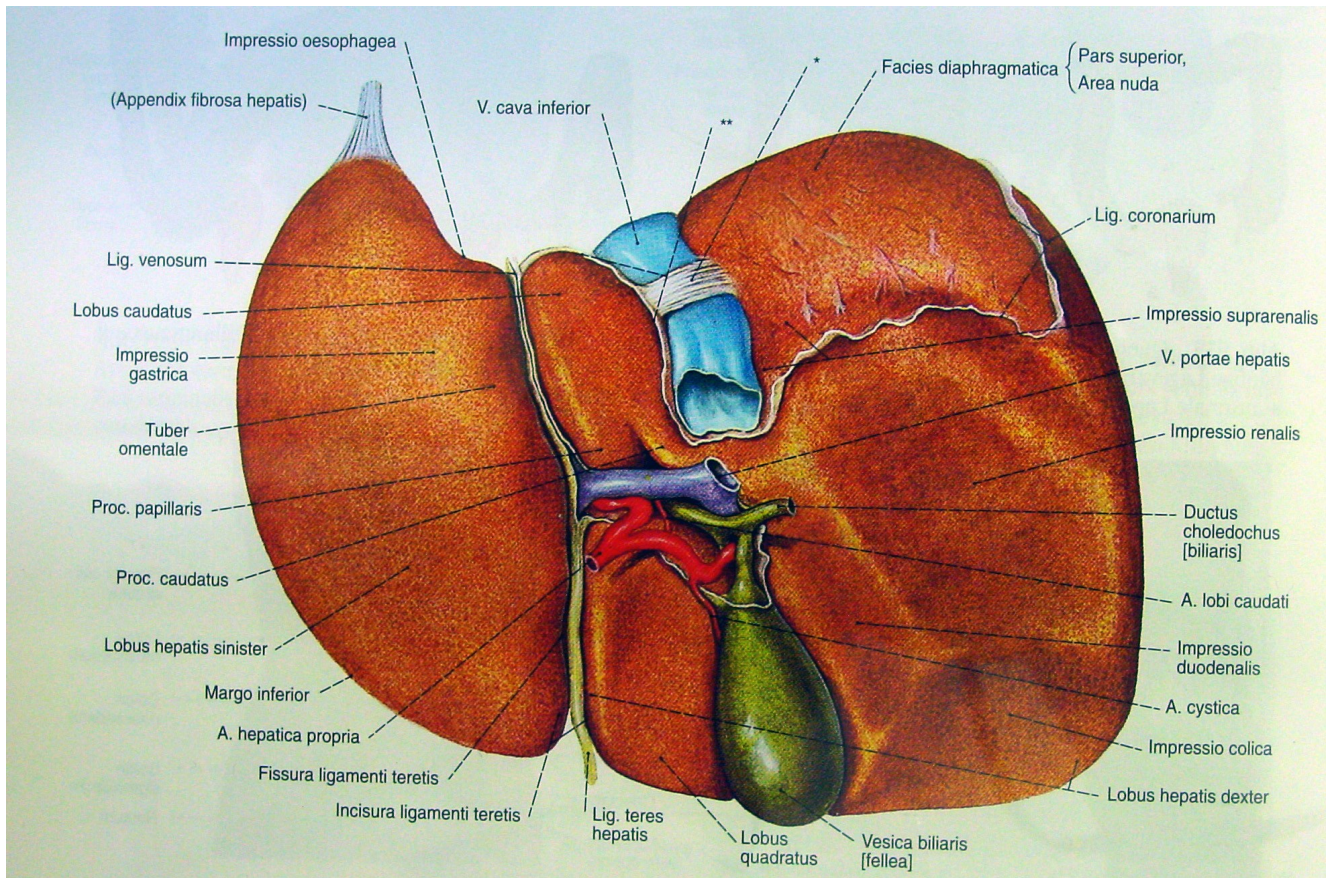


Abb.28. Die Leber – Facies visceralis mit Porta hepatis

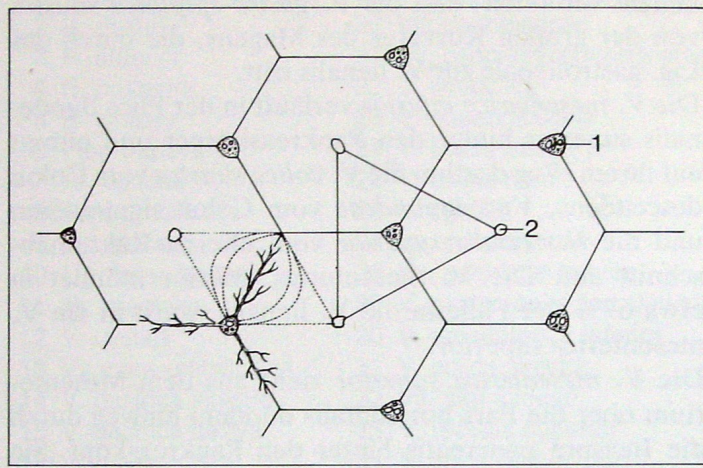


Abb. 5.134 **Zentralvenenläppchen, Portalvenenläppchen und Acinus.** Im Zentrum des Zentralvenenläppchens (Sechseck) liegt eine V. centralis, im Zentrum des Portalvenenläppchens (Dreieck) eine Glissonsche Trias. Die Achse des Acinus (punktiertes Viereck) bildet der Zweig eines Pfortaderastes der Glissonschen Trias.

1 Glissonsche Trias

2 V. centralis. Schema

Abb.31. Schema: Leberläppchen, portales Lläppchen und Leberazinus

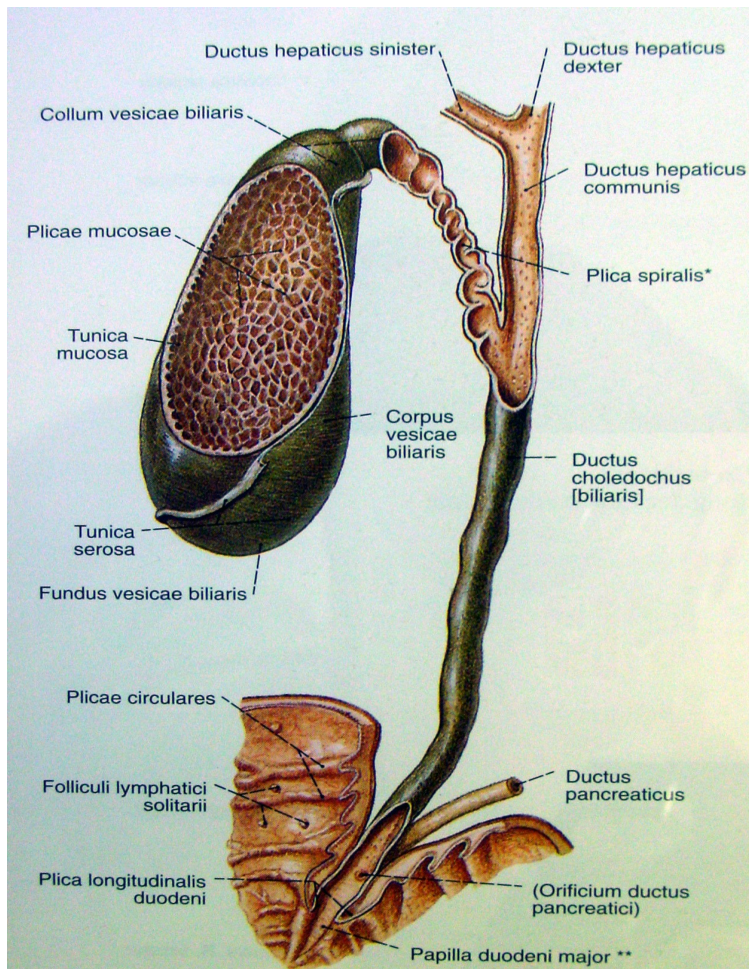


Abb.32. Die Gallenblase mit den Gallenwegen

4)Funktion: 1) Galle Speicherung !!!!

4.5. Pankreas (Abb.33.)

1)Einteilung: 1) Caput: 1. - 3.LWK

2) Corpus

3) Cauda: 1. - 2.LWK

4) Processus uncinatus

2)Pankreasgänge: 1. Ductus pancreaticus: Papilla duodeni major

2. Ductus pancreaticus accessorius: Papilla
duodeni min.

3)Funktion: 1) exokriner Anteil: Enzyme, die Nährstoffe zersetzen

2) endokriner Anteil: Langerhans'sche Inseln: Insulin!!!

4.6. Milz (Abb.34.)

1)Einteilung: 1. Facies diaphragmatica 5. Extremitas anterior

2. Facies visceralis 6. Extremitas posterior

3. Margo superior 7. Lig. gastrolienale

4. Margo inferior 8. Lig. phrenicolienale

2)Lage: 9.-11.Rippe, Milzhilus: 10.Rippe

3)Milzkreislauf: *offen:* in die Milzpulpa *geschlossen:* ohne Pulpa

A. lienalis → Trabekelarterie → Zentralarterie →

Hülsenarterie → Milzsinus → (Milzpulpa) →

Venole → Trabekelvene → V. lienalis

4)Funktion: 1) Abwehr: B-Lymphozyten

2) Blutmauserung: Alte Erythrozyten werden eliminiert

3) Fetal: Erythropoese

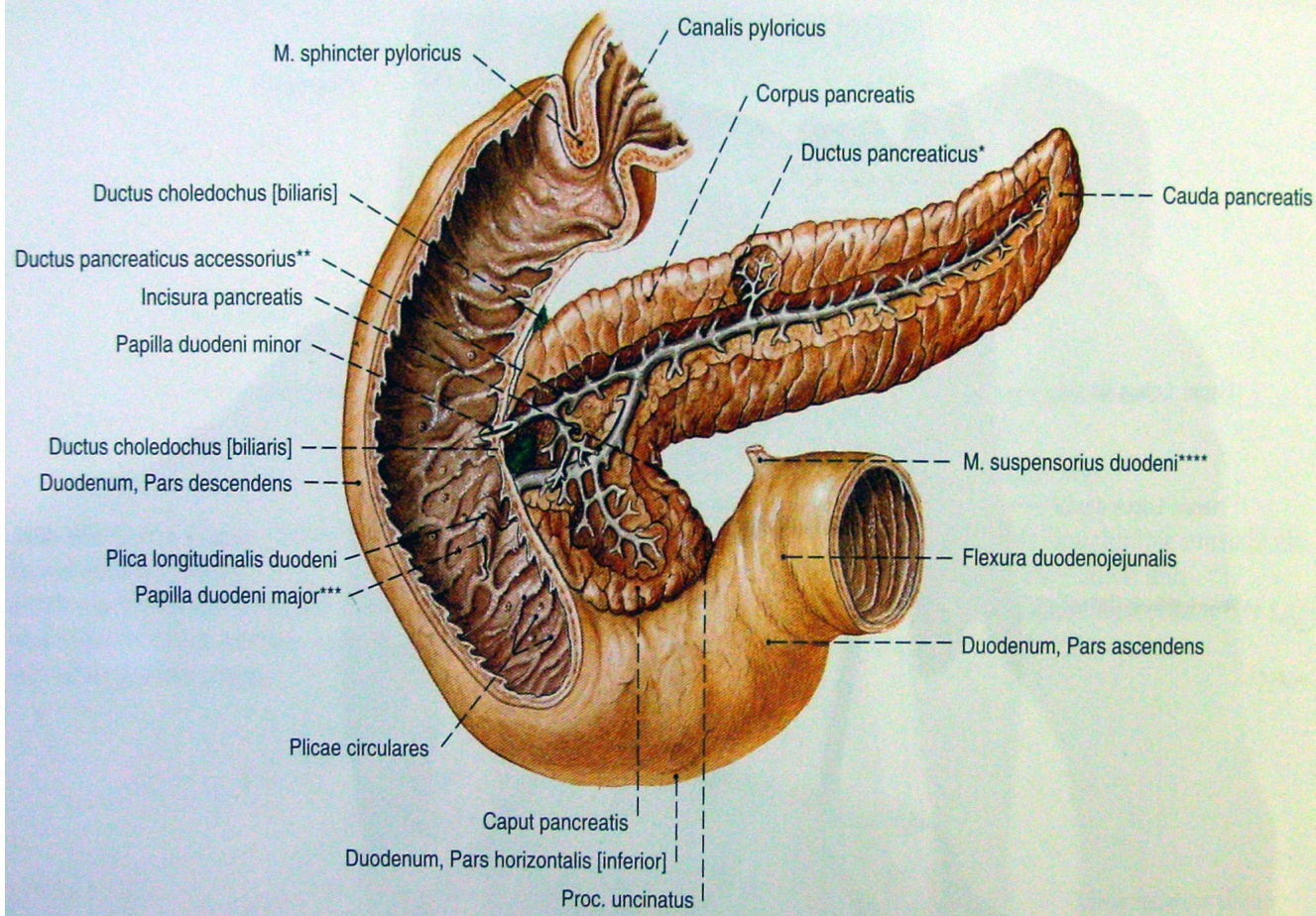


Abb.33. Das Pankreas mit den Ductus pancreatici

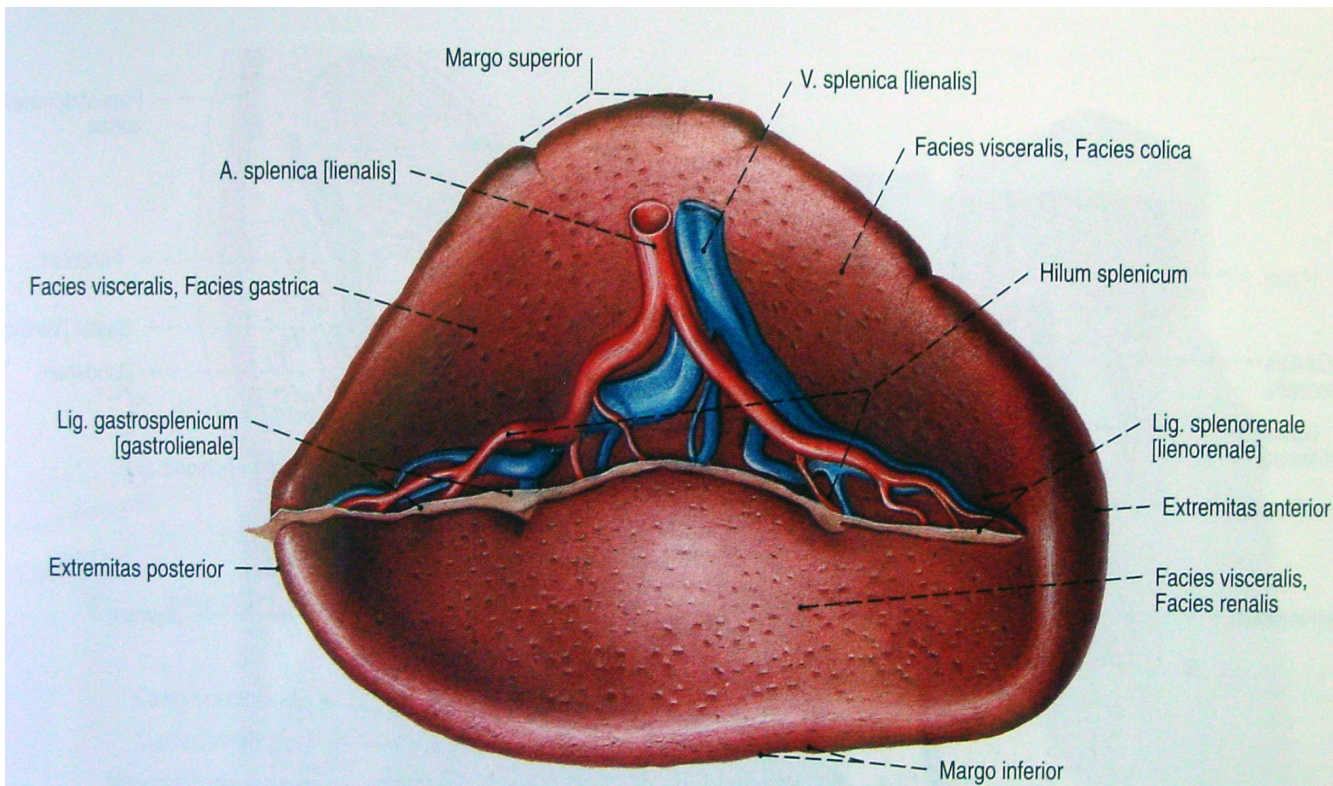
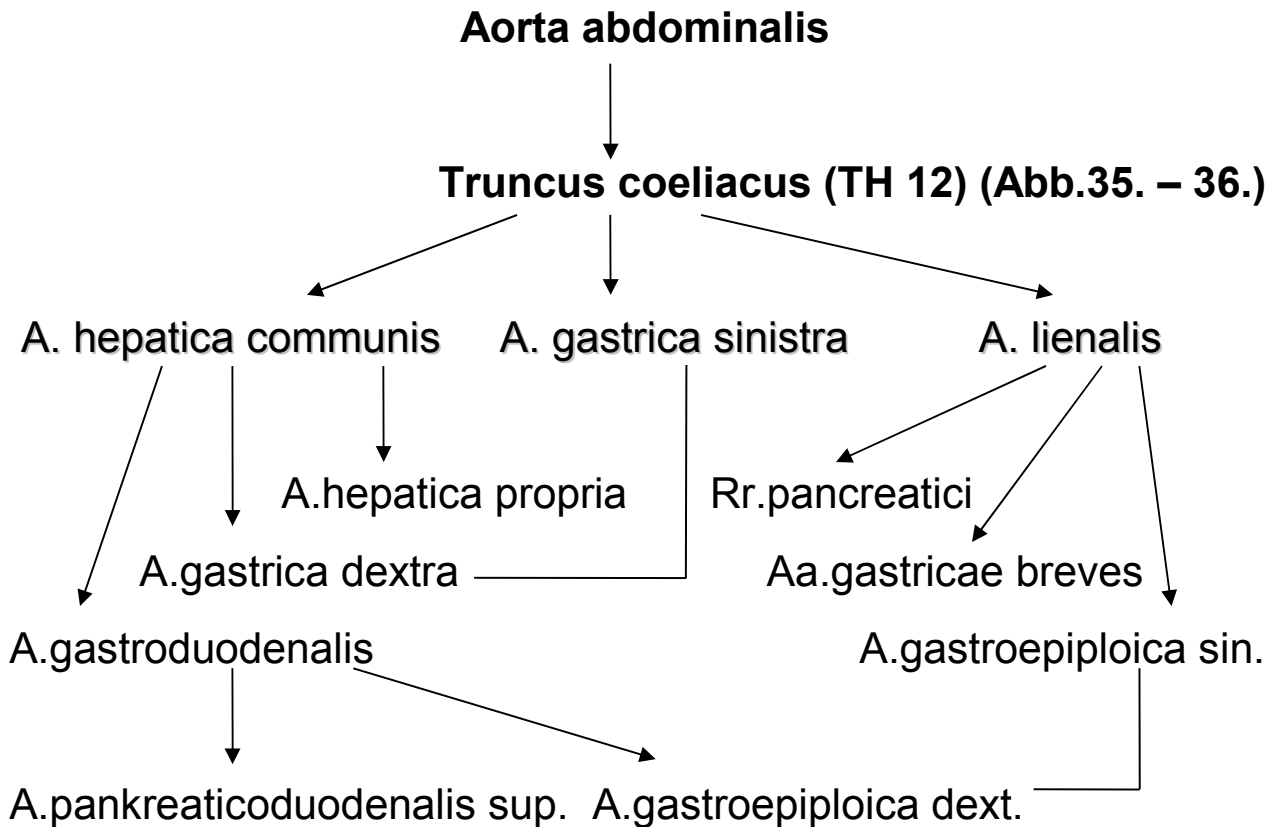
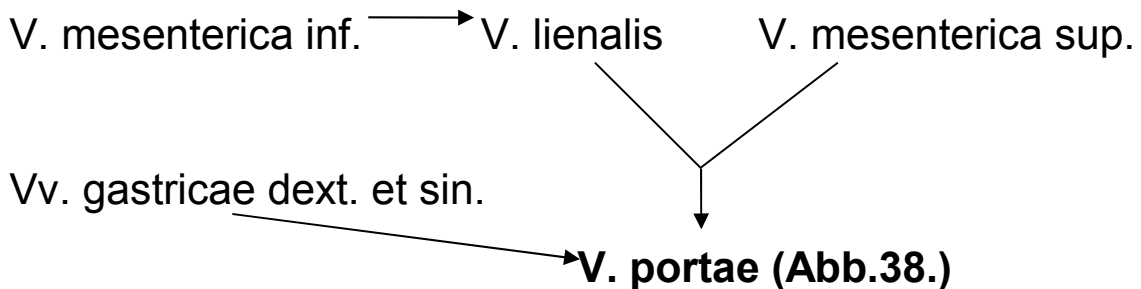


Abb.34. Die Milz mit Milzhilus

• Arterienversorgung des oberen Bauchraumes



• Venenversorgung des Bauchraumes (Abb.37.)



• Nervenversorgung des oberen Bauchraumes

1) **Parasympathikus:** N.vagus: Truncus vagalis ant. et post.

2) **Sympathicus:** N. splanchnicus major: 6. - 9. Brustganglion

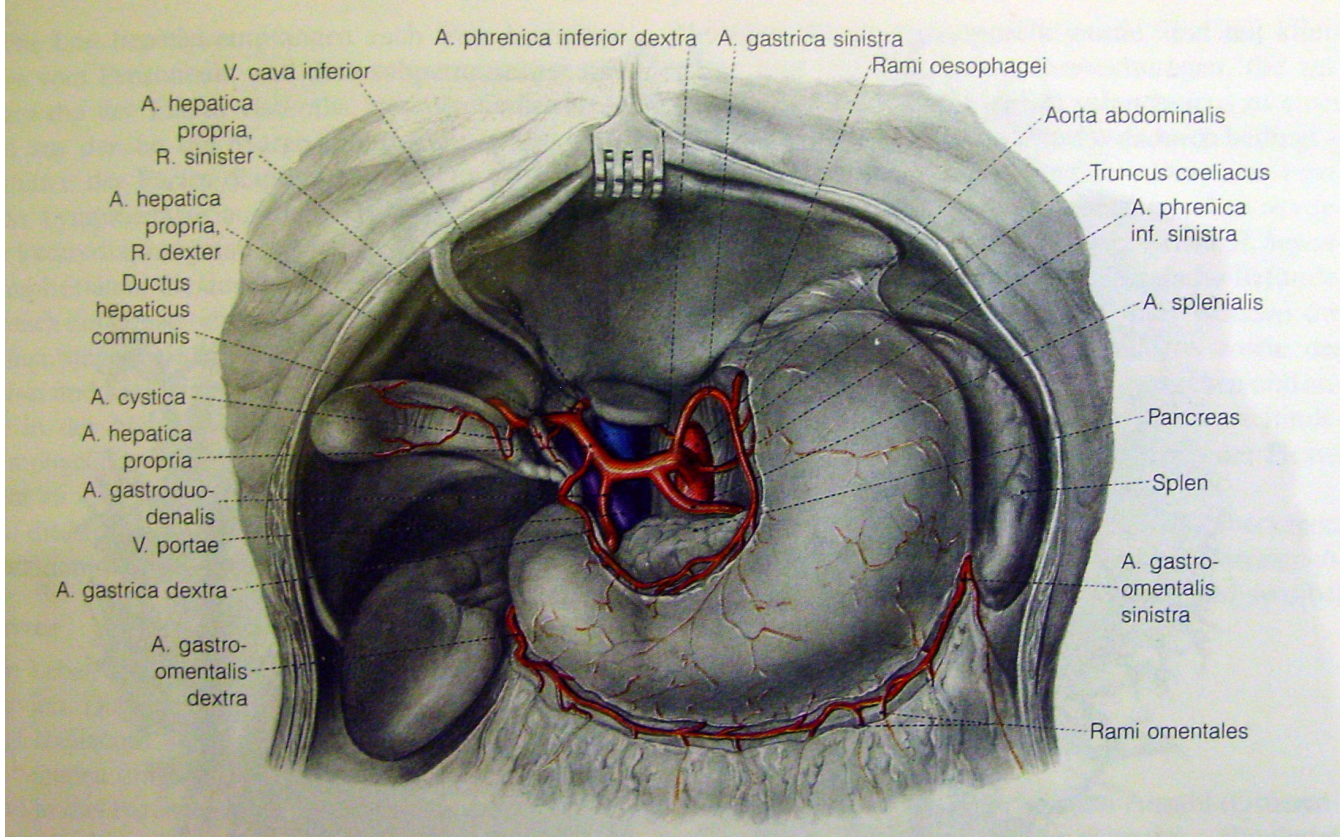


Abb.35. Der Truncus coeliacus

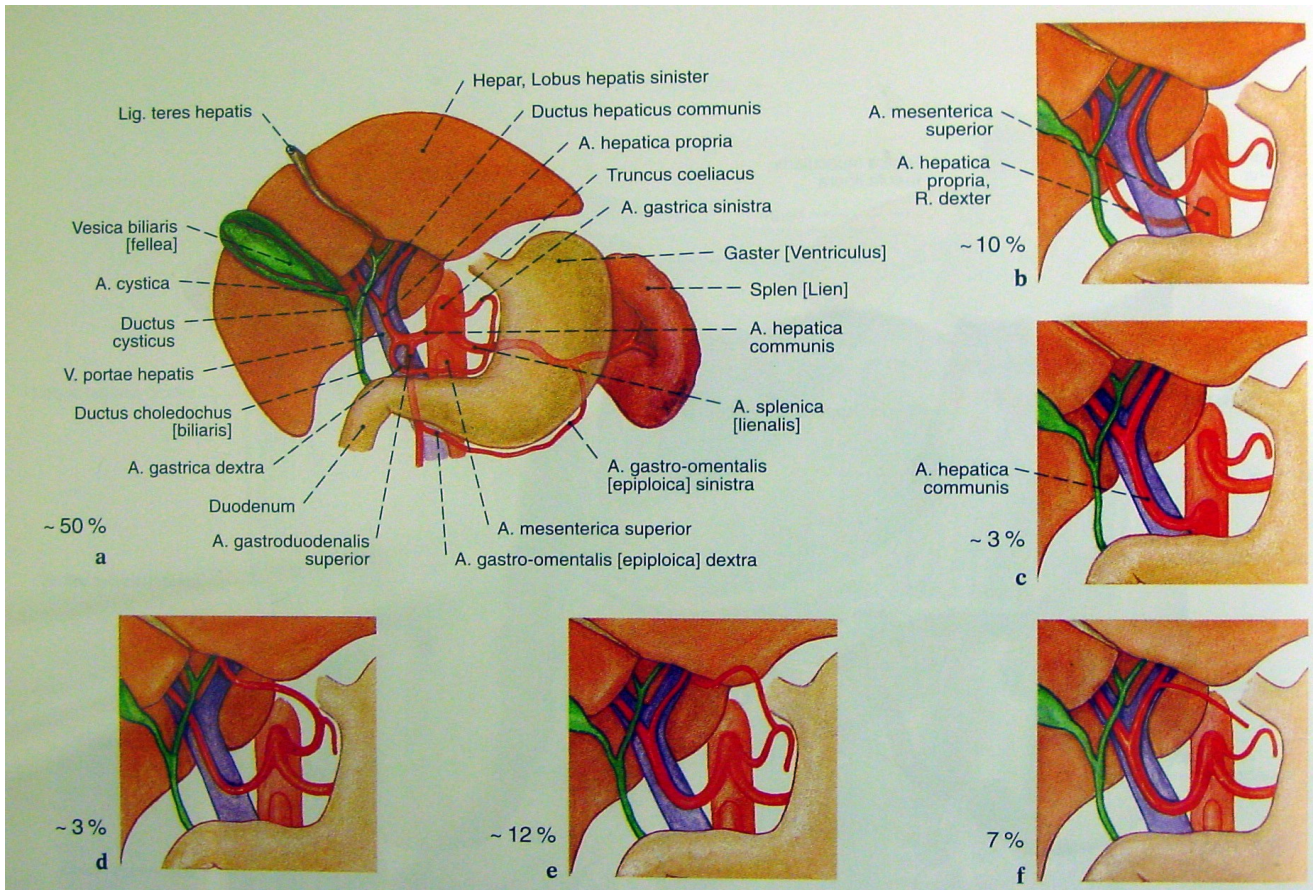


Abb.36. Der Truncus coeliacus und seine Variationen

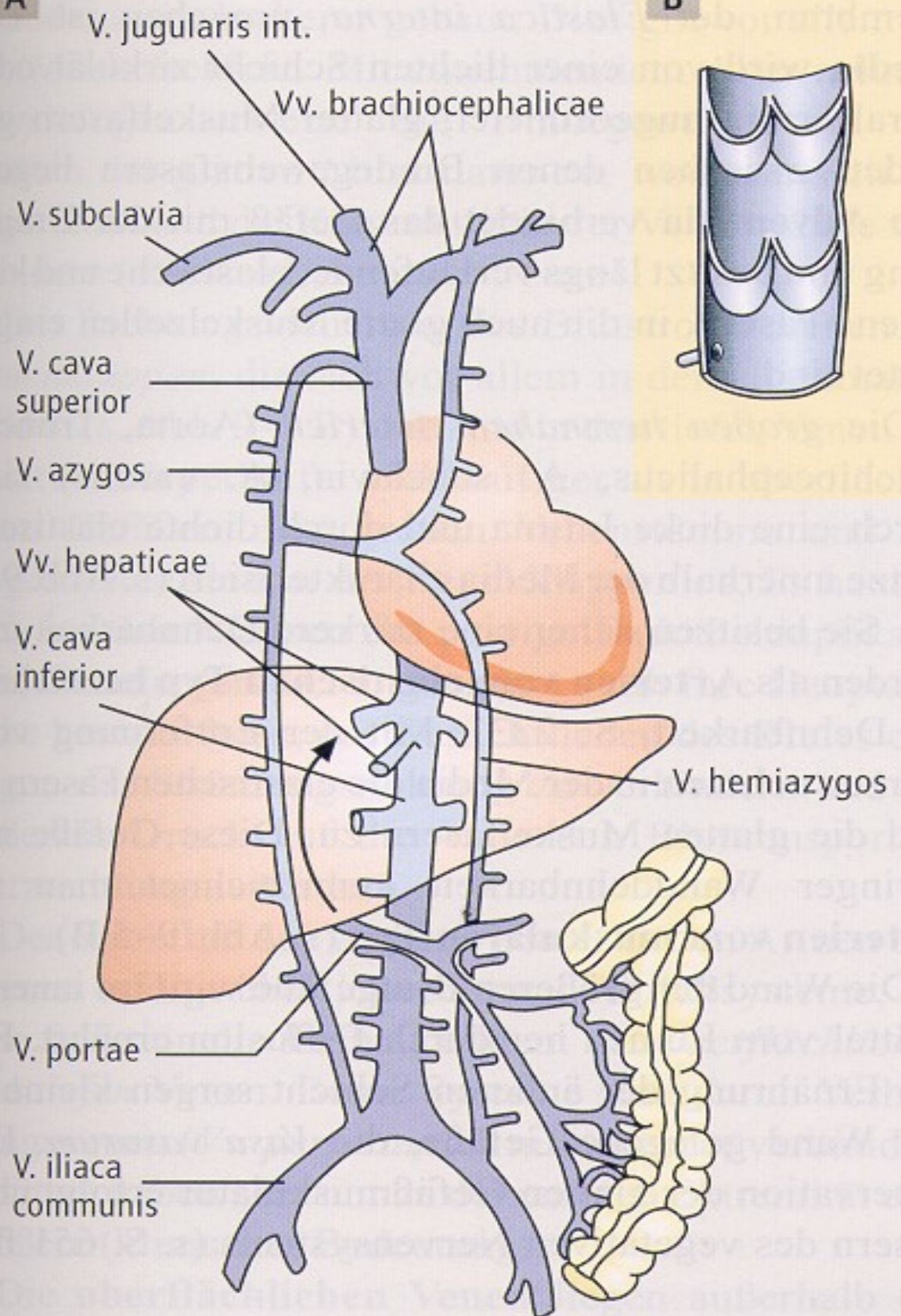
A**B**

Abb.37. Das Venensystem des Bauchraumes

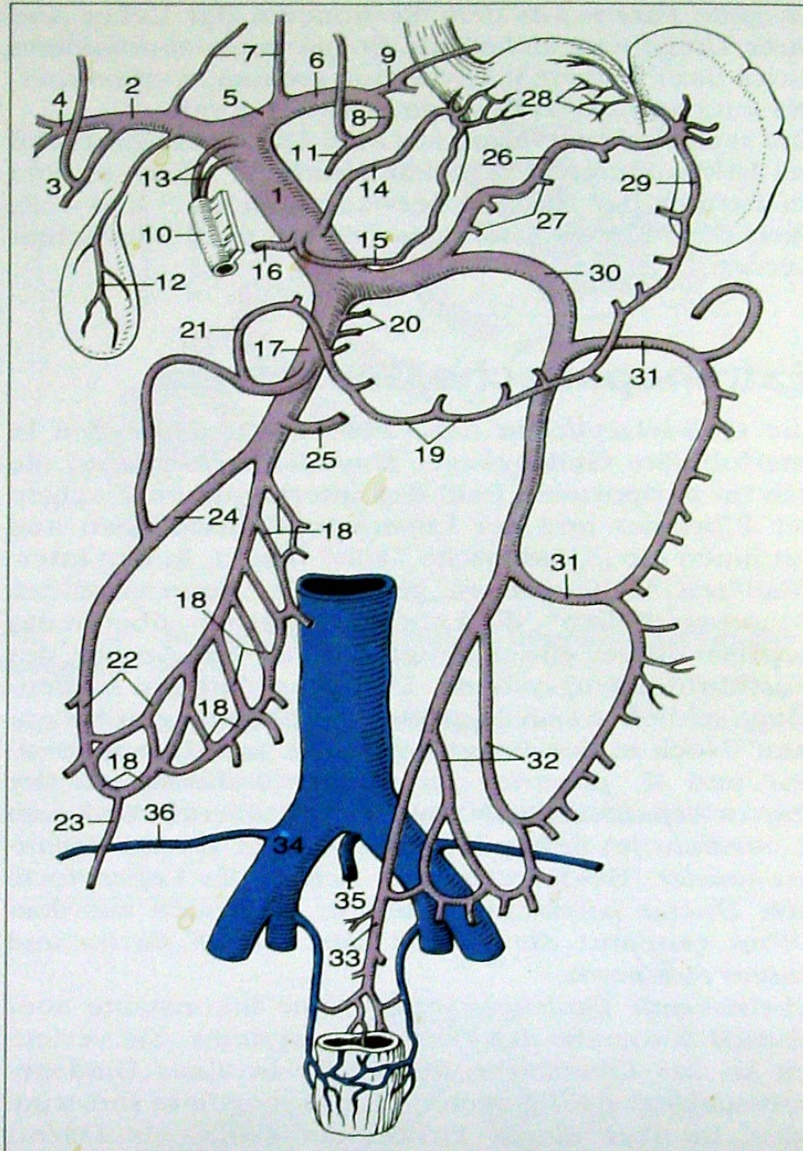


Abb. 5.135 Wurzelvenen der V. portae.

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 V. portae | 19 V. gastro-epiploica dextra |
| 2 R. dexter | 20 Vv. pancreaticae |
| 3 R. anterior | 21 Vv. pancreaticoduodenales |
| 4 R. posterior | 22 V. ileocolica |
| 5 R. sinister | 23 V. appendicularis |
| 6 Pars transversa | 24 V. colica dextra |
| 7 Rr. caudati | 25 V. colica media |
| 8 Pars umbilicalis | 26 V. lienalis |
| 9 Rr. laterales | 27 Vv. pancreaticae |
| 10 Lig. teres hepatis | 28 Vv. gastricae breves |
| 11 Rr. mediales | 29 V. gastro-epiploica sinistra |
| 12 V. cystica | 30 V. mesenterica inferior |
| 13 Vv. para-umbilicales | 31 V. colica sinistra |
| 14 V. gastrica sinistra | 32 Vv. sigmoideae |
| 15 V. gastrica dextra | 33 V. rectalis superior |
| 16 V. praepylorica | 34 V. iliaca communis |
| 17 V. mesenterica superior | 35 V. sacralis mediana |
| 18 Vv. jejunales et ileales | 36 V. iliolumbalis |
- (aus Feneis 1982)

4.7. Dünndarm (Abb.39.)

1)Einteilung: 1) Jejunum: a) Villi (Blutgefäßsystem)

b) Plicae circulares (fix)

2) Ileum: a) Villi (Zotten)

b) Folliculi lymphatici solitarii et aggregati

2)Wandaufbau: siehe Duodenum (keine Gld.duodenales) (**Abb.40.**)

3)Nerven: Autonomes Nervensystem: (**Abb.41. – 42.**)

1. Plexus myentericus (in Tunica muscularis: Peristaltik)

2. Plexus submucosus (in Submucosa: Sekretion)

4)Funktion: 1) Pendelbewegungen: Durchmischung u. Resorption

2) Peristaltikbewegungen: Weitertransport

4.8. Dickdarm (Abb.43.)

1)Einteilung: 1) Caecum: Ileocaecalklappe !! (**Abb.44.**)

2) Appendix vermiformis (Darmtonsille: Abwehr)

3) Colon a) ascendens: sek. retroperitoneal

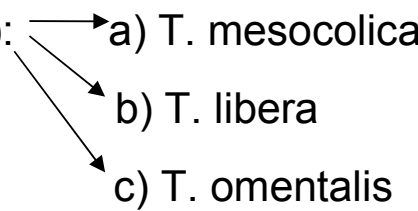
b) Flexura coli dextra

c) transversum: intraperitoneal

d) Flexura coli sinistra

e) descendens: sek. retroperitoneal

2)Wandaufbau: siehe Duodenum (keine Gld.duodenales) (**Abb.45.**)

3)Aufbau: 1.Taeniae coli (Längsmuskelzüge): 

2. Haustra (Ausbuchtungen)

3. Plicae semilunares (nicht fix)

4. Appendices epiploicae (lappenförmige Fettanhänge)

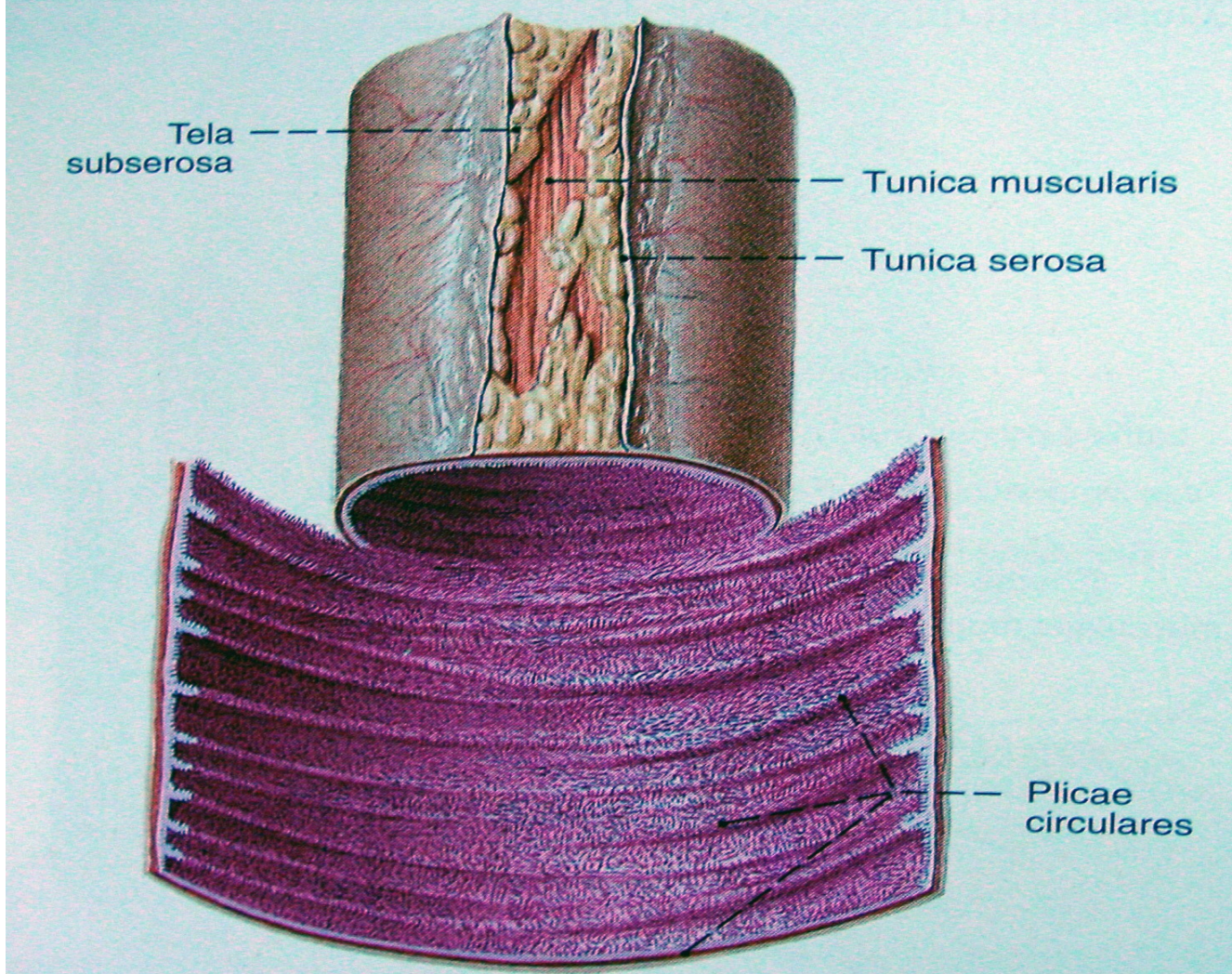


Abb.39. Der Dünndarm mit seinen Merkmalen

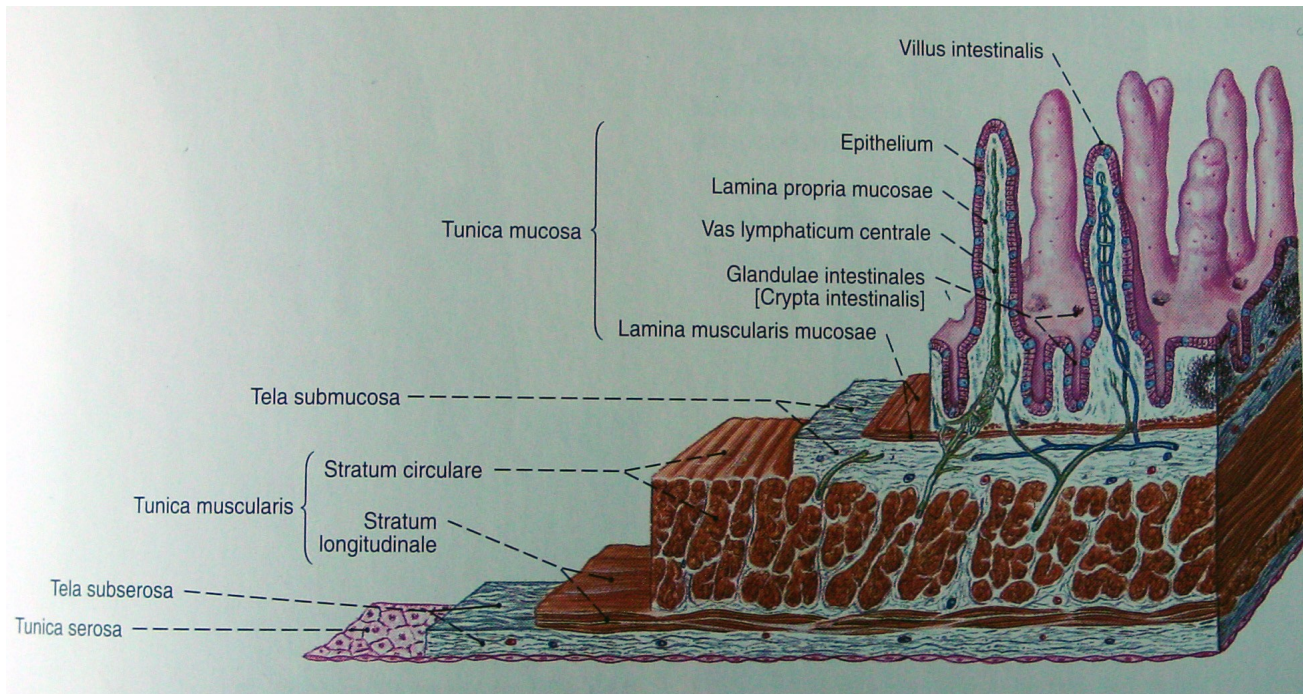


Abb.40. Der histologische Dünndarmwandaufbau

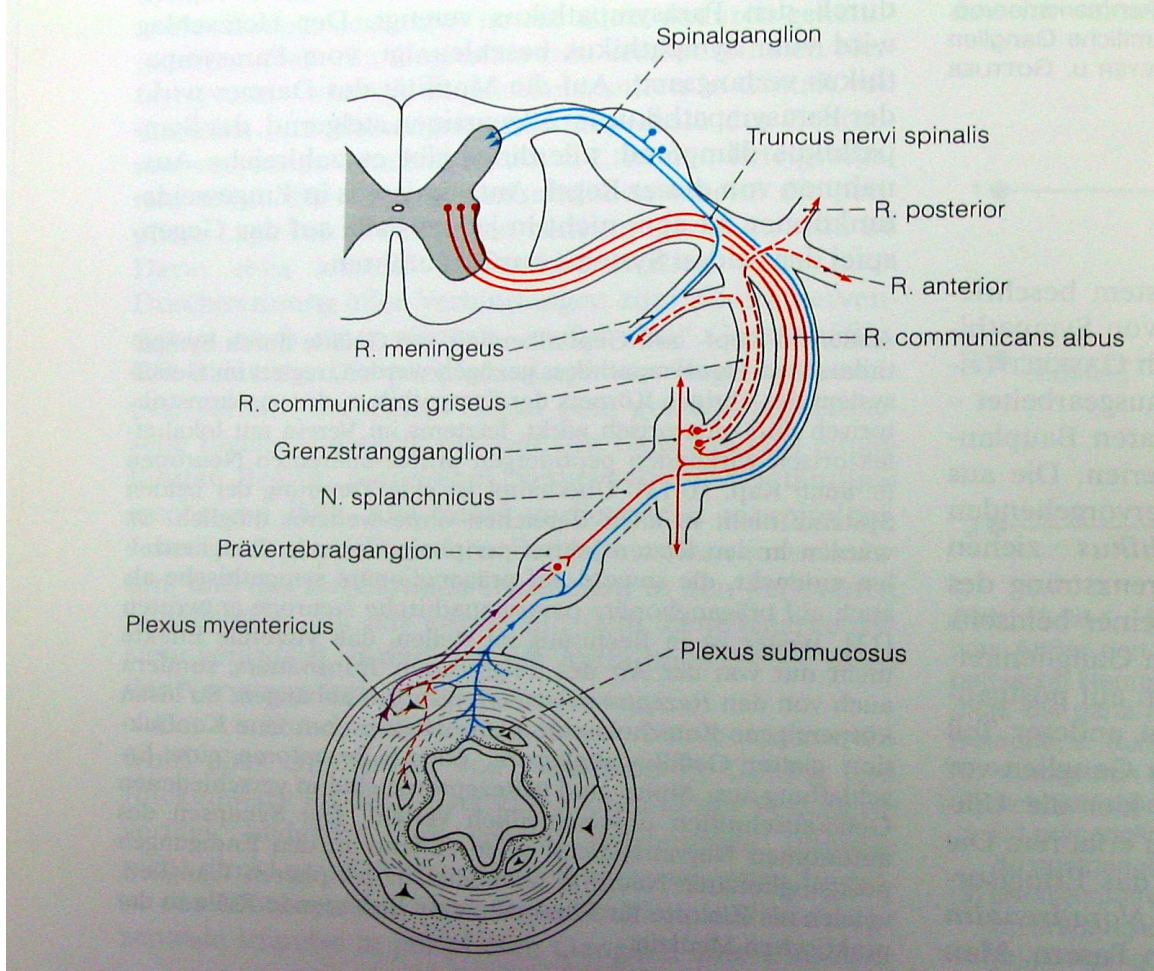


Abb.41. Der Plexus myentericus und der Plexus submucosus

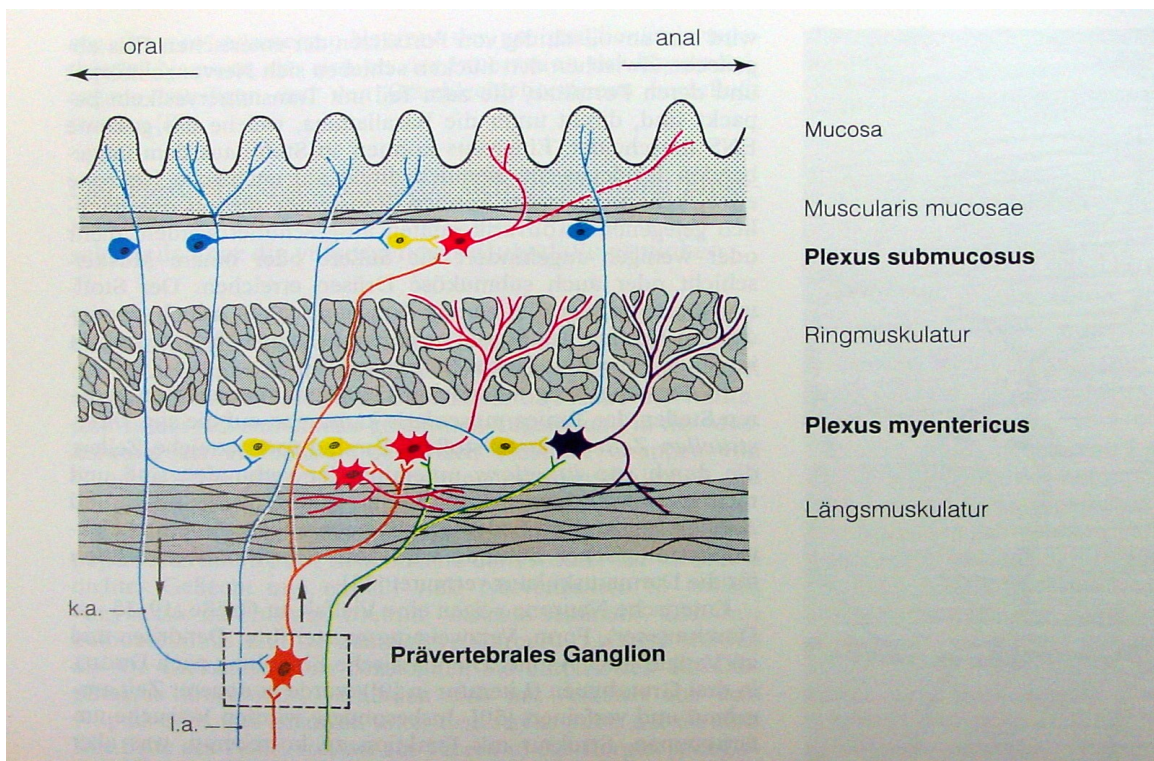


Abb.42. Die neuronalen Verbindungen des Plexus myentericus und des Plexus submucosus

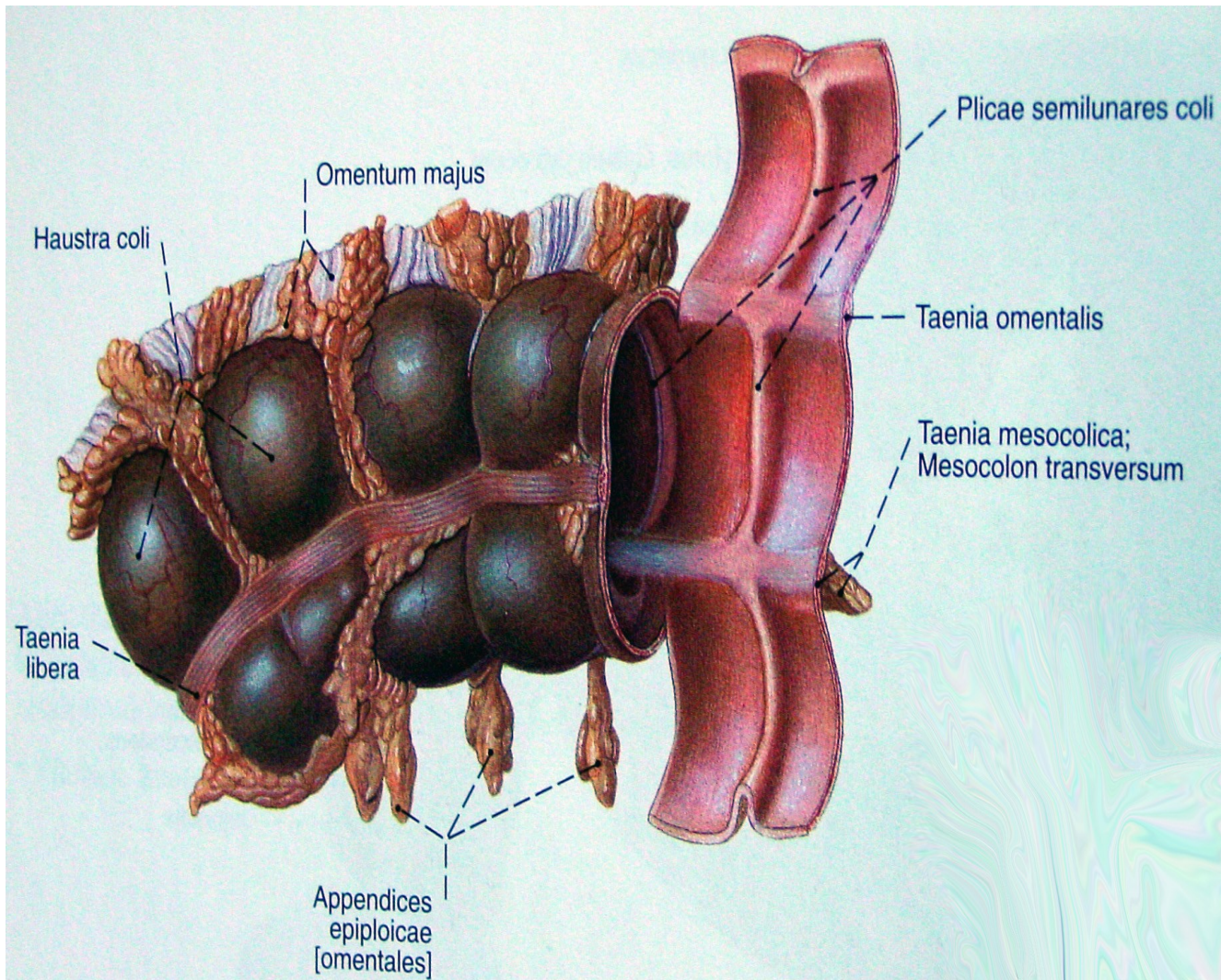


Abb.43. Der Dickdarm mit seinen Merkmalen

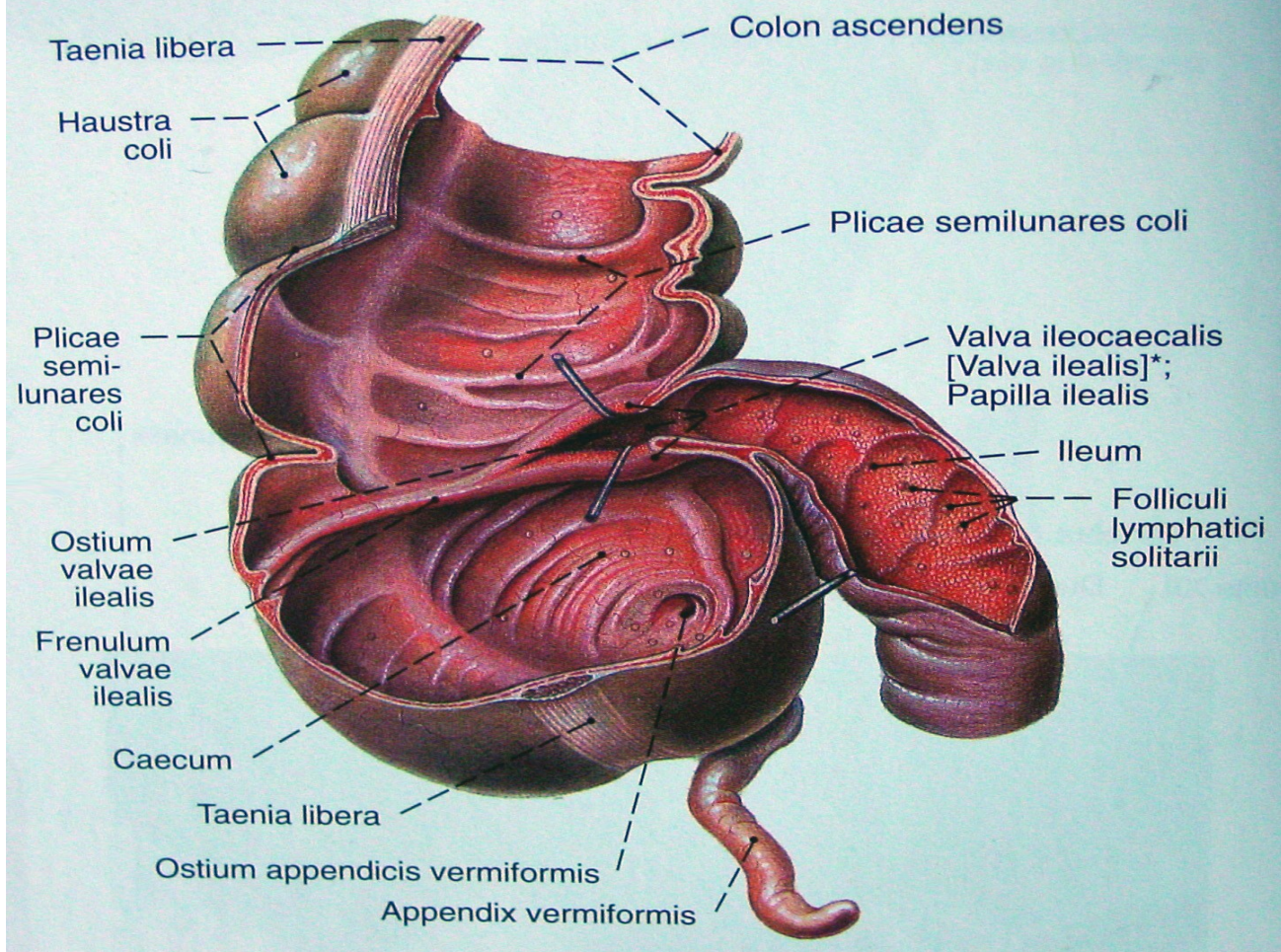


Abb.44. Das Caecum mit Appendix vermiformis

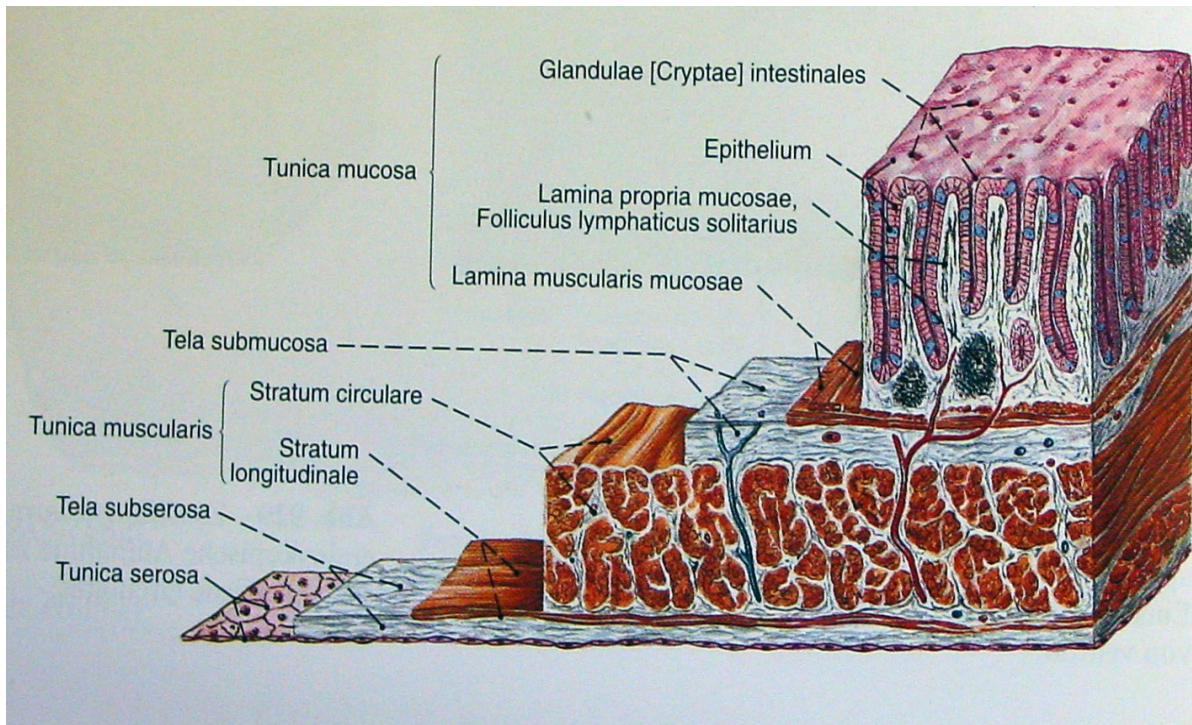


Abb.45. Der histologische Dickdarmwandaufbau

4)Funktion: 1) Wasserresorption

2) Restresorption: Salze, Aminosäuren, Zucker etc.

3) Peristaltische u. antiperistaltische Bewegungen

4) Ausscheidung von Schwermetallen

4.8. Rectum (Abb.46.)

1)Lage: Am kranialen Rande des 3. Sakralwirbels

2)Einteilung: 1. 2 Krümmungen: ● Flexura sacralis: konkav

● Flexura perinealis: konvex

2. 3 Falten: ● Plica transversalis recti

(Kohlrausch'sche Falte)

● 2 kleinere Falten: links, inkonstant

3. Ampulla recti: Ausbuchtung oberhalb der
Querfalten

4. Canalis analis:

a) Zona columnaris:

● 6 – 8 Columnae anales

● Sinus anales: zwischen den Columnae anales

● Valvulae anales: Querverbindungen der
Columnae anales

b) Zona haemorrhoidalis: am Sphinkter ani internus
geschichtetes Plattenepithel:

● keine Haare und Drüsen

● Venengeflechte (Hämorrhoiden !!)

c) Zona cutanea: grenzt an Sphinkter ani externus

geschichtetes verhorntes Plattenepithel:

- Haare und Drüsen
- Glandulae circumanales: apokrine Schweißdrüsen

3)Gefäßversorgung: 1. Arterien:

- A. rectalis superior (A. mesenterica inf.)
- A. rectalis media (A. iliaca interna)
- A. rectalis inferior (A. pudenda interna)

2. Venen:

- Plexus venosus submucosus
V. mesenterica inf.: V. rectalis superior
- Plexus venosus subcutaneus
V. iliaca interna: V. rectalis media
V. rectalis inferior

4)Funktion: 1. Kotbehälter (nur Sigmoid und obere Ampulla recti)

2. Kontinenzerhaltung (Anus)

3. Defäkation

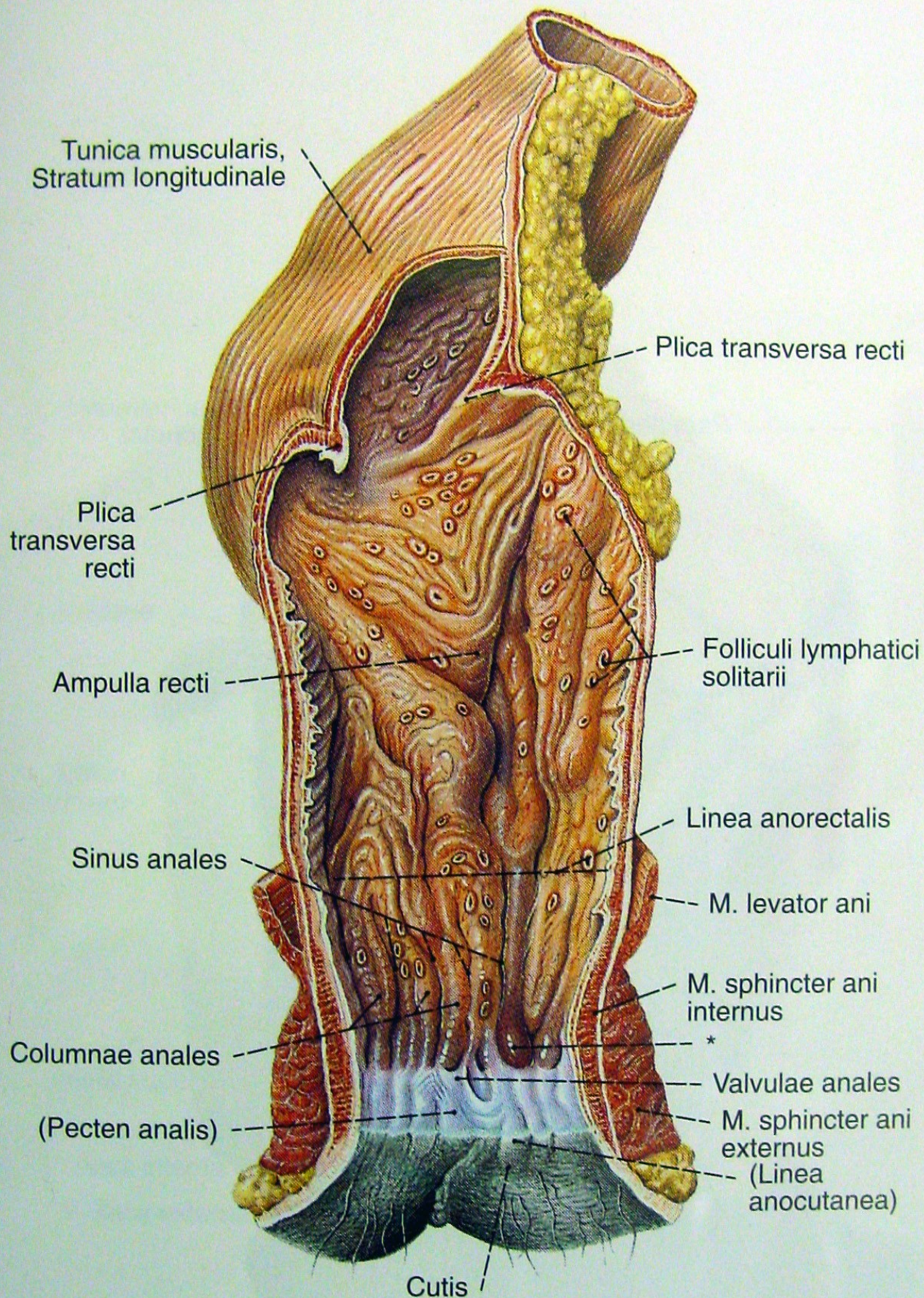
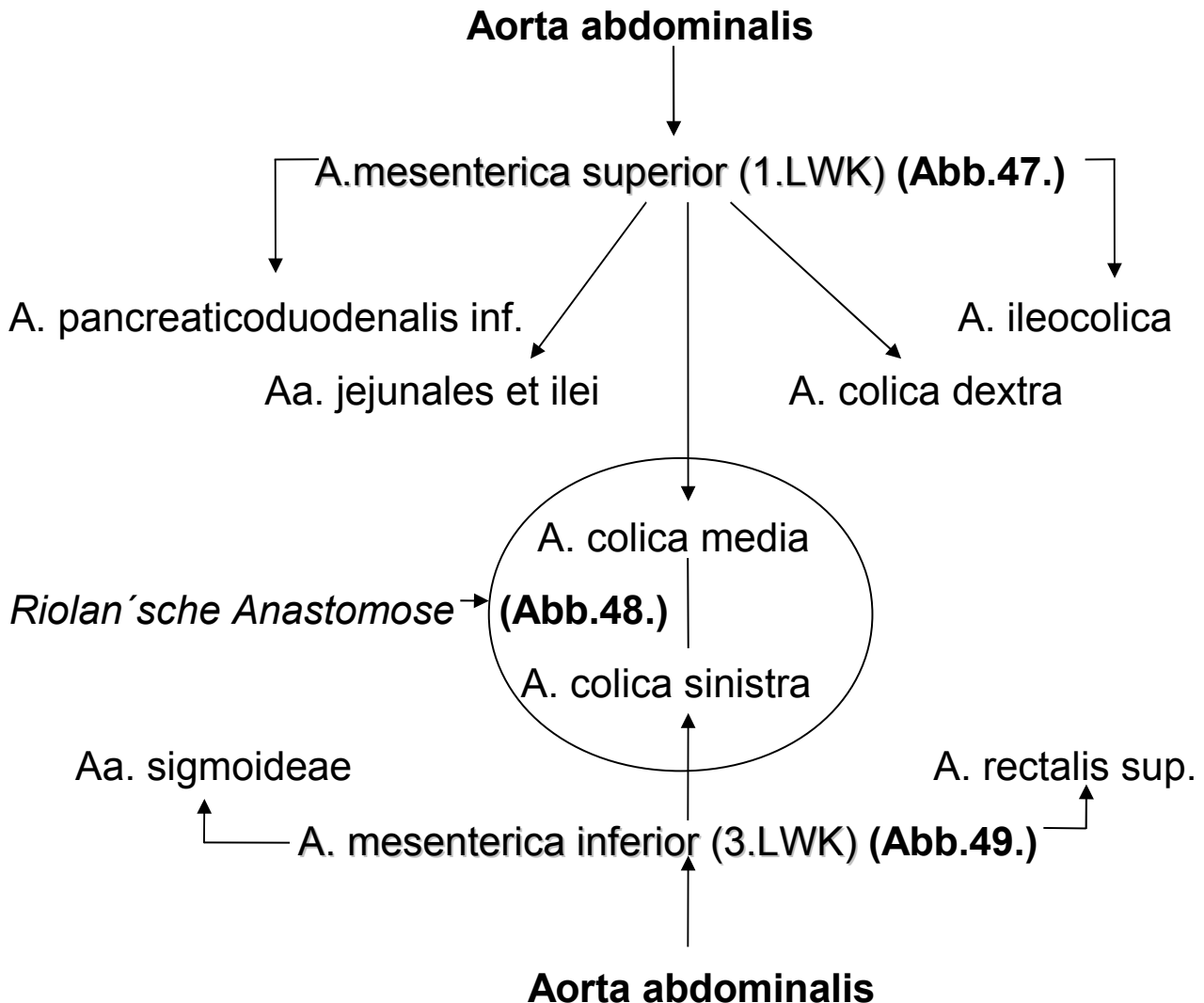


Abb.46. Das Rectum mit Innenansicht und Aufbau

• Arterienversorgung des unteren Bauchraumes



• Nervenversorgung des unteren Bauchraumes

1)Parasympathicus: 1) N. vagus

2) Nn. pelvici (S2 - S4)

2)Sympathicus: 1) N. splanchnicus maj. et min. (6. BWK- 3. LWK)

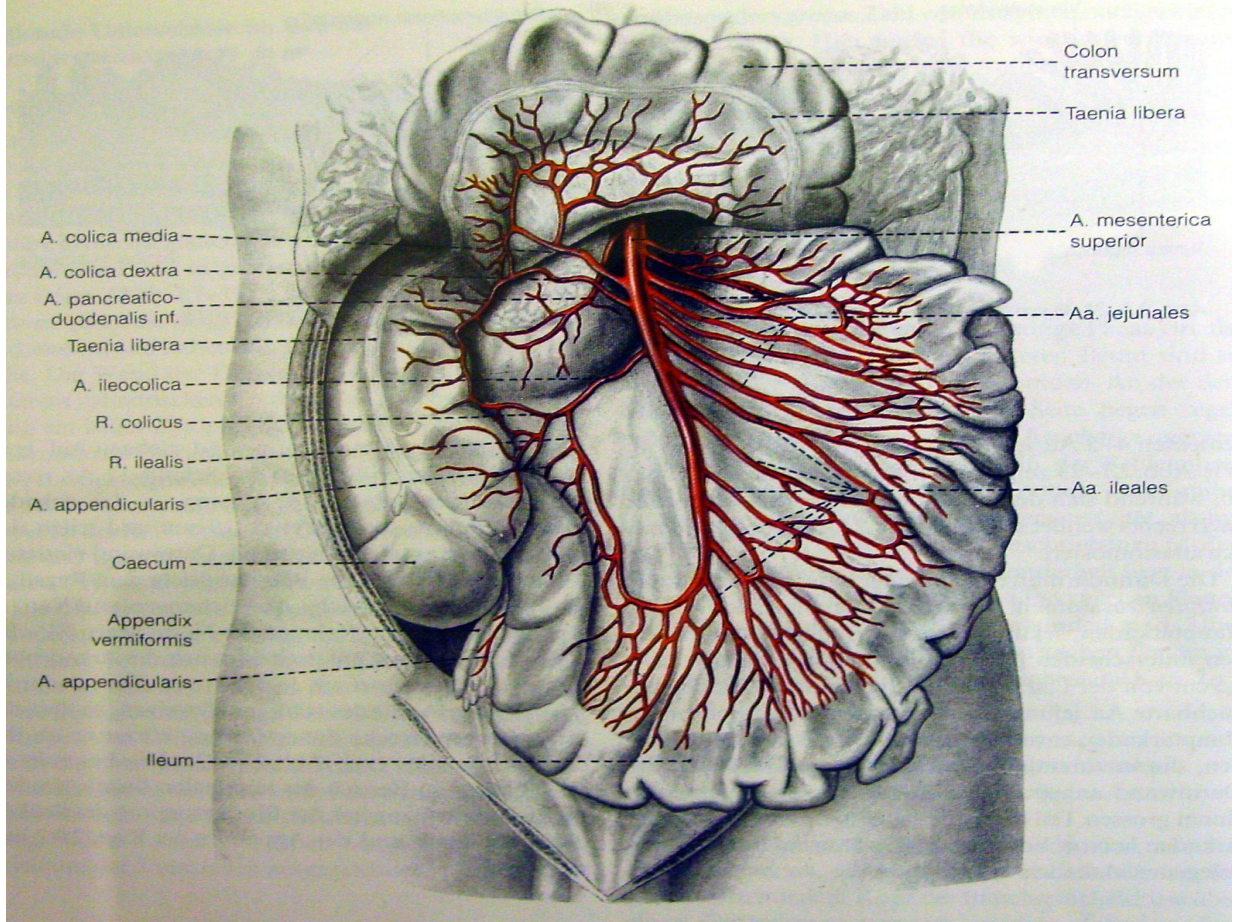


Abb.47. Arteria mesenterica superior

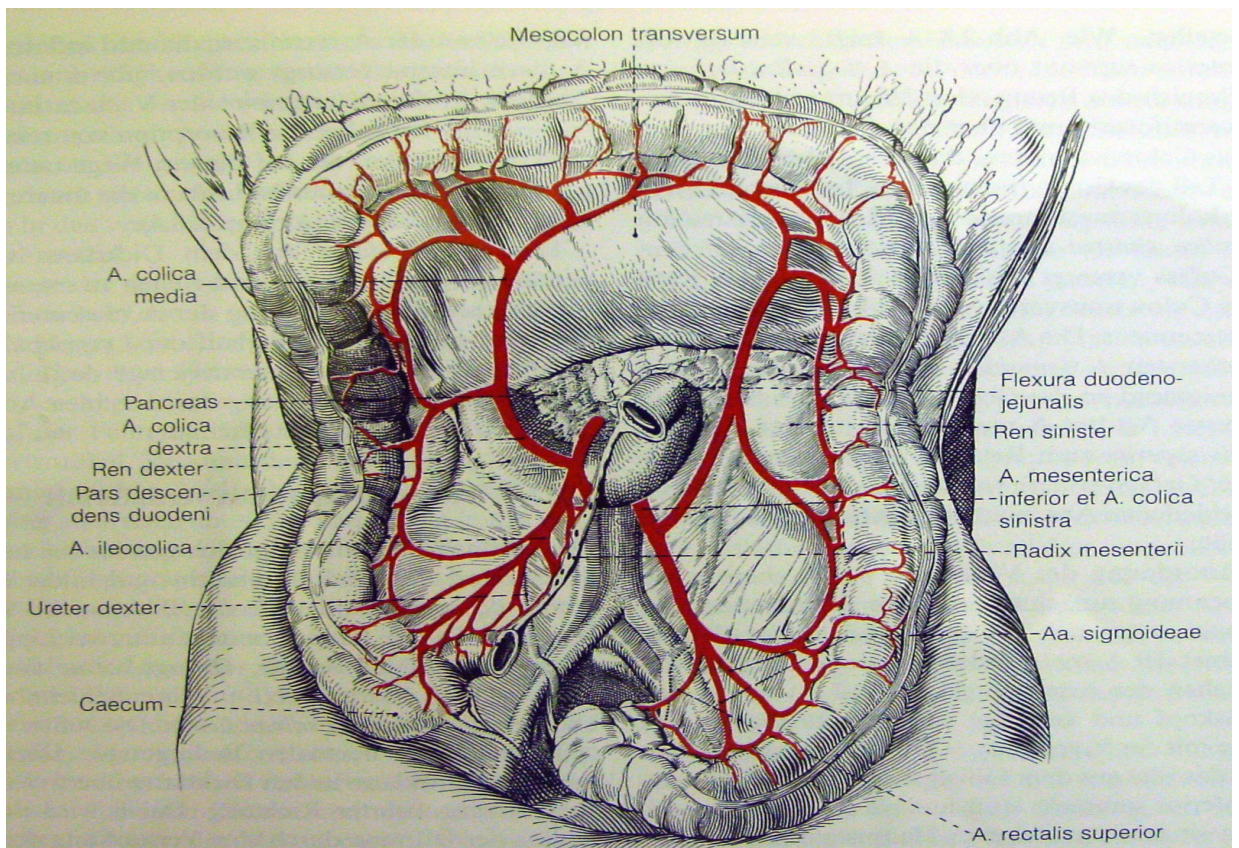


Abb.48. Die Riola'sche Anastomose

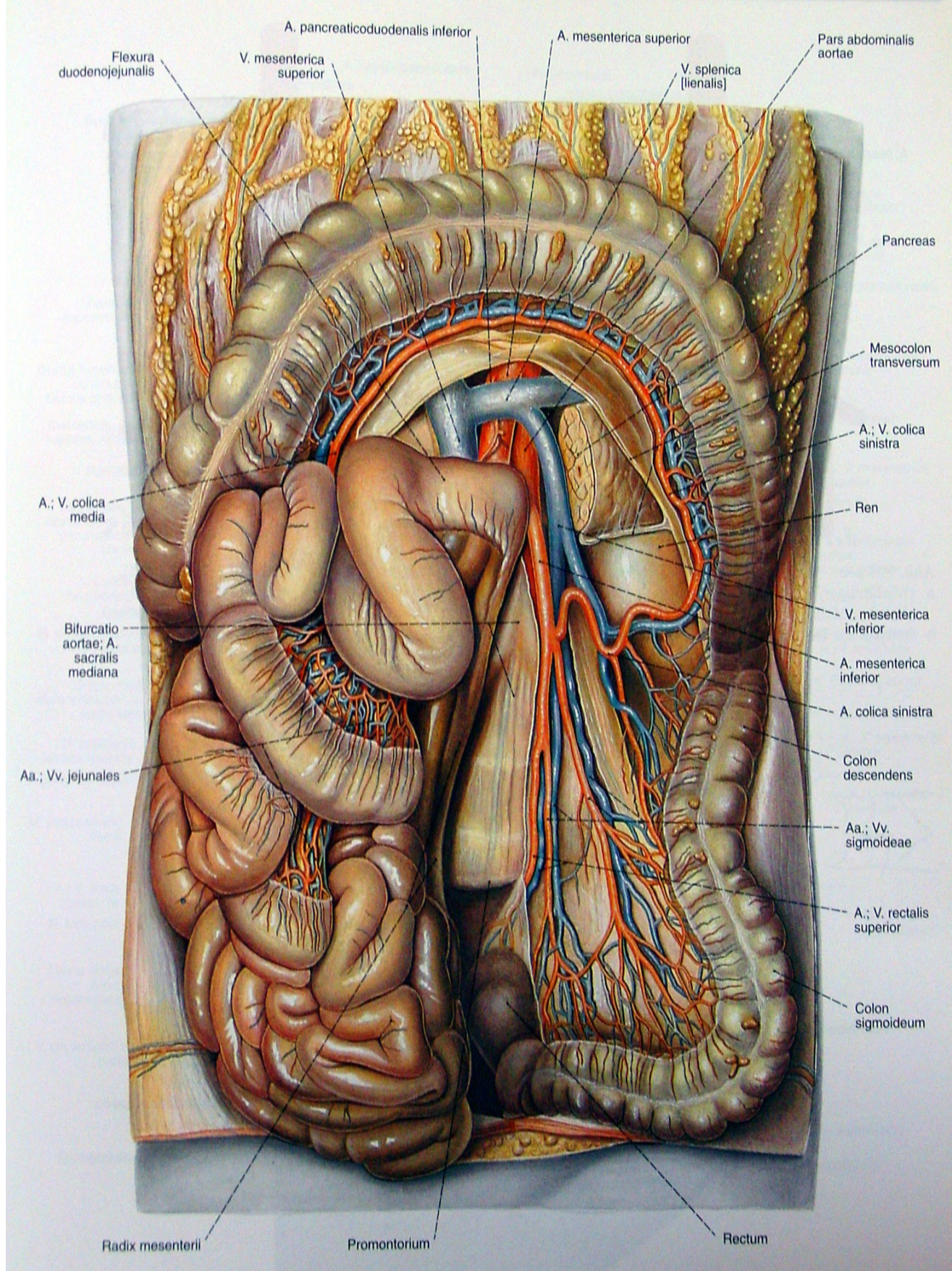
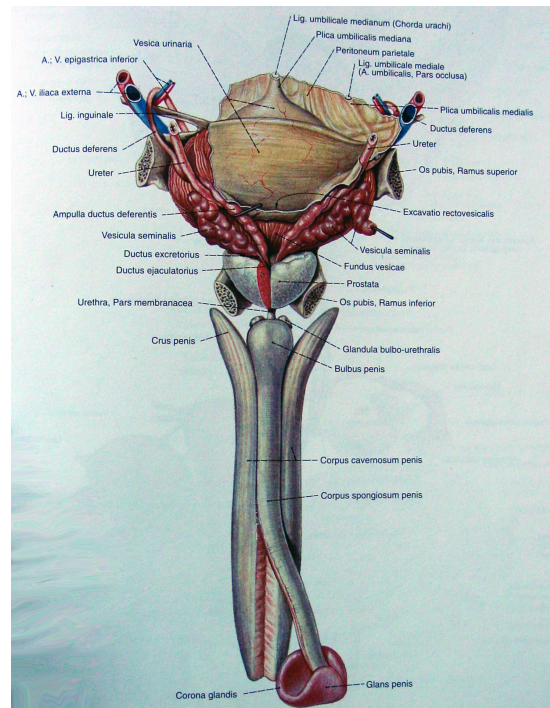
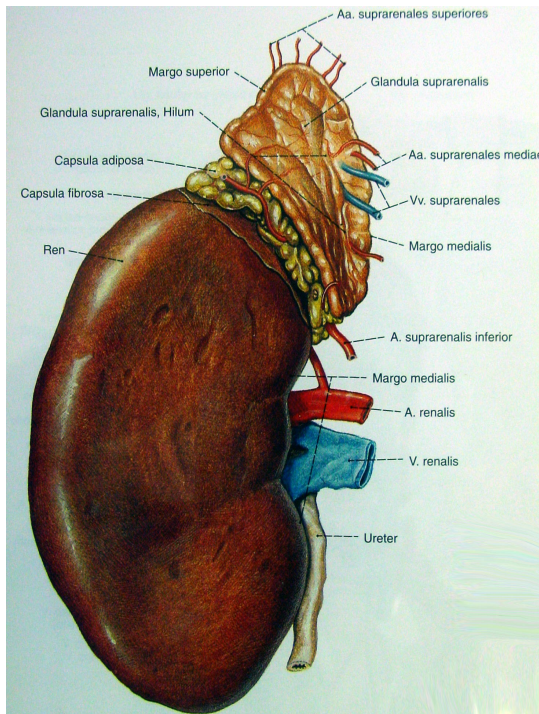


Abb.49. Die Arteria mesenterica inferior

Literatur – und Bildquellen

- 1. Benninghoff: Anatomie Band 1 und 2; Urban & Schwarzenberg, 3.Auflage, 1985**
- 2. Frank H. Netter: Farbatlanten der Medizin Band 3: Genitalorgane;
Georg Thieme Verlag Stuttgart, 2.Auflage, 1987**
- 3. Rauber, Kopsch: Anatomie des Menschen Band II: Innere Organe;
Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1987**
- 4. M. Schünke, E. Schulte: Prometheus: Allgemeine Anatomie u. Bewegungssystem
Georg Thieme Verlag Stuttgart, 2004**
- 5. Sobotta: Atlas der Anatomie des Menschen Band 1 und 2;
Urban & Schwarzenberg, 20.Auflage, 1993**
- 6. Thews, Mutschler, Vaupel: Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des
Menschen; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
mbH Stuttgart, 1999**
- 7. Waldeyer, Mayet: Anatomie des Menschen Band 1 und 2; de Gruyter Verlag,
16. Auflage, 1993**

Urogenitaltrakt



Inhaltsverzeichnis Urogenitaltrakt

1)Harntrakt

Niere

•Lage	6
•Aufbau	6
•Gefäße	6
•Nerven	6
•Mikroanatomie	9
•Funktion	9

Harnleiter

•Einteilung	11
•Gefäße	11
•Nerven	11
•Funktion	11

Harnblase

•Einteilung	11
•Ligamenta	11
•Aufbau	11
•Muskelschichten	11
•Gefäße	12
•Nerven	12
•Funktion	12

Harnröhre

•Urethra masculina	14
Einteilung	14
Krümmungen	14

•Urethra feminina	14
Einteilung	14

2)Genitaltrakt

Embryonalentwicklung

•Männliches Genitale	16
•Weibliches Genitale	16

Diaphragma pelvis

•Unterteilung	17
---------------	----

Männliche Geschlechtsorgane

•Hoden	23
Aufbau	23
Histologie	23
Samenbildung	23
Samenaufbau	23
Funktion	23
•Nebenhoden	25
Einteilung	25
Aufbau	25
Funktion	25
•Samenleiter	25
Einteilung	25
Funktion	25
•Samenstrang	25
Aufbau	25
•Leistenkanal	26

Inhaltsverzeichnis Urogenitaltrakt

•Bläschendrüse	26
Lage	26
Funktion	26
•Prostata	26
Lage	26
Einteilung	29
Gefäße	29
Funktion	29
•Penis	29
Einteilung	29
Aufbau	29
Gefäße	31
Nerven	31
Muskel	31

Weibliche Geschlechtsorgane

•Eierstock	31
Aufbau	31
Bänder	31
Follikelbildung	31
Gefäße	31
•Eileiter	32
Lage	32
Einteilung	32
Gefäße	32

•Uterus	32
Einteilung	32
Aufbau	32
Gefäße	34
Nerven	34
•Vagina	34
Einteilung	34
Aufbau	34
Gefäße	34
Nerven	34
Bänder	34
Lage	37

Beckengefäße

•A. iliaca interna	37
--------------------	----

Beckennerven

•N. pudendus	37
--------------	----

<i>Literatur – und Bildquellen</i>	38
---	----

DER UROGENITALTRAKT

1)Der Harntrakt: (Abb.1. – 2.)

- a) Niere (Ren)
- b) Harnleiter (Ureter)
- c) Harnblase (Vesica urinea)
- d) Harnröhre (Urethra)

2)Der Genitaltrakt:

1. Männlich: (Abb.1.)

- a) Hoden (Testis)
- b) Nebenhoden (Epididymis)
- c) Samenleiter (Ductus deferens)
- d) Ausspritzungsgang (Ductus ejaculatorius)
- e) Bläschendrüse (Vesica seminalis)
- f) Glied (Penis)
- g) Vorsteherdrüse (Prostata)

2. Weiblich: (Abb.2.)

- a) Eizelle (Ovum)
- b) Eierstock (Ovarium)
- c) Eileiter (Tuba uterina)
- d) Gebärmutter (Uterus)
- e) Scheide (Vagina)

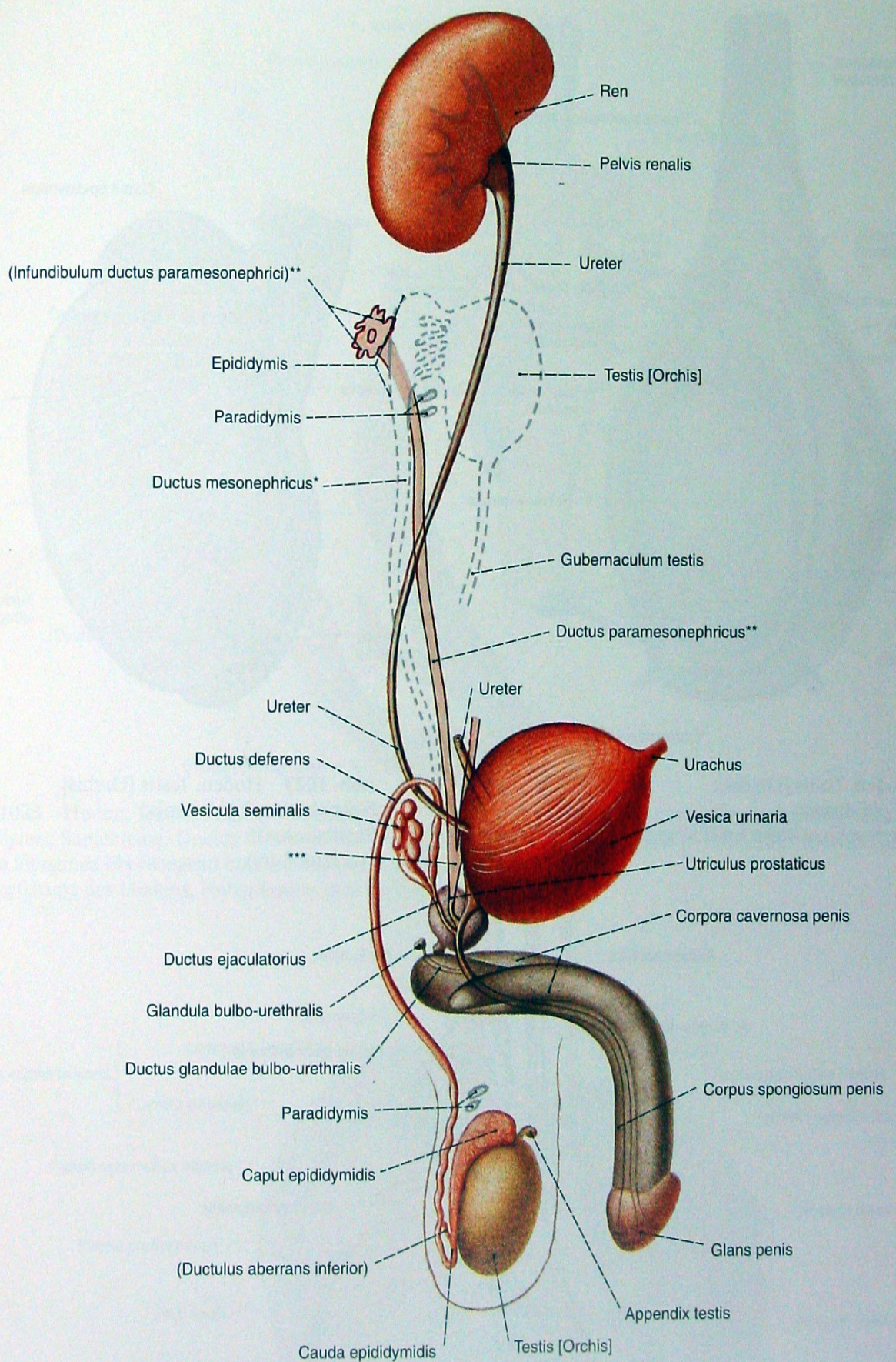


Abb.1. Der männliche Urogenitaltrakt

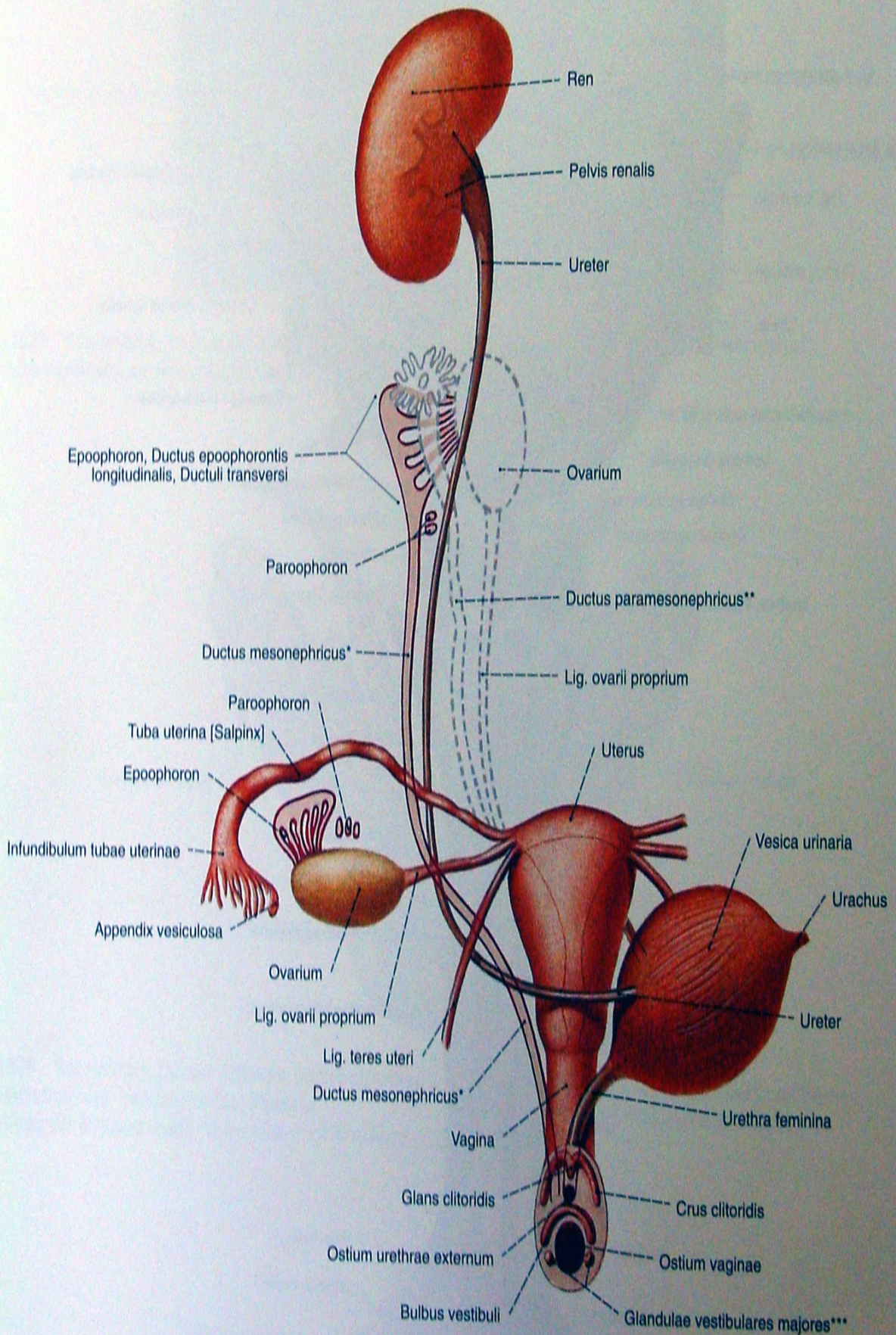


Abb.2. Der weibliche Urogenitaltrakt

1)Der Harntrakt

1)Niere (Abb.3. – 4.)

1)Lage: Retroperitoneale Lage: 12. BWK – 3. LWK

Hilus: 1.-2.LWK

Die rechte Niere liegt gewöhnlich etwas tiefer als die linke!

2)Aufbau:

1. Facies anterior – Facies posterior
2. Extremitas superior – Extremitas inferior
3. Margo lateralis – Margo medialis
4. Hilus renalis
5. Sinus renalis mit Pelvis renalis
7. Nierenrinde (Cortex renalis): a) Columnae renales
b) Markstrahlen
8. Nierenmark (Medulla renalis): a) Pyramiden (= Lobi)
b) Papillae renales
c) Calices renales
9. Hüllen: a) Capsula fibrosa
b) Capsula adiposa
c) Fascia renalis
d) Peritoneum

3)Gefäße: a) A. renalis (Aorta)

b) V. renalis (V. cava inf.)

4)Nerven: a) Parasympathicus: Plexus renalis

b) Sympathicus: N. splanchnicus minor

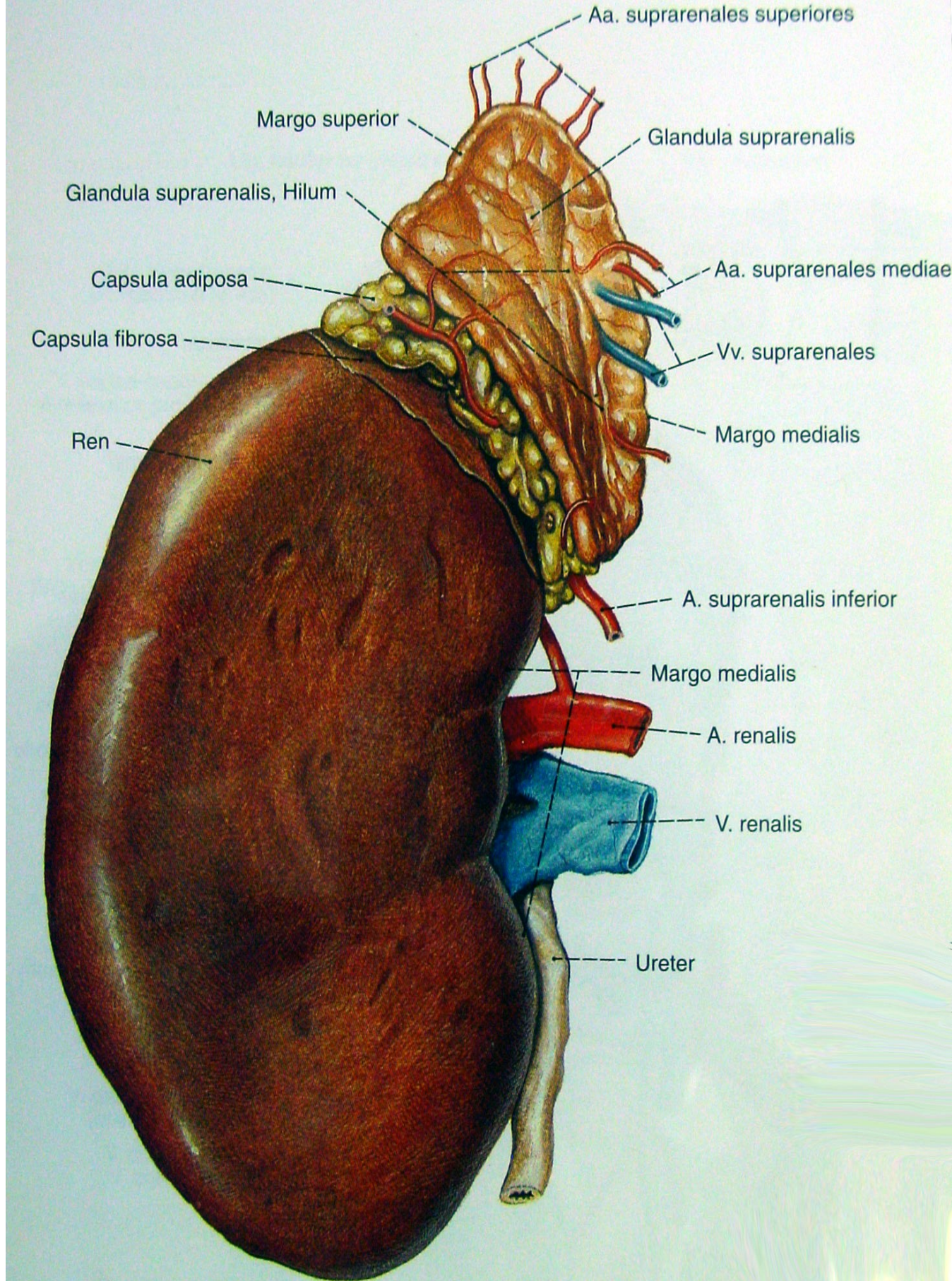


Abb.3. Die Niere

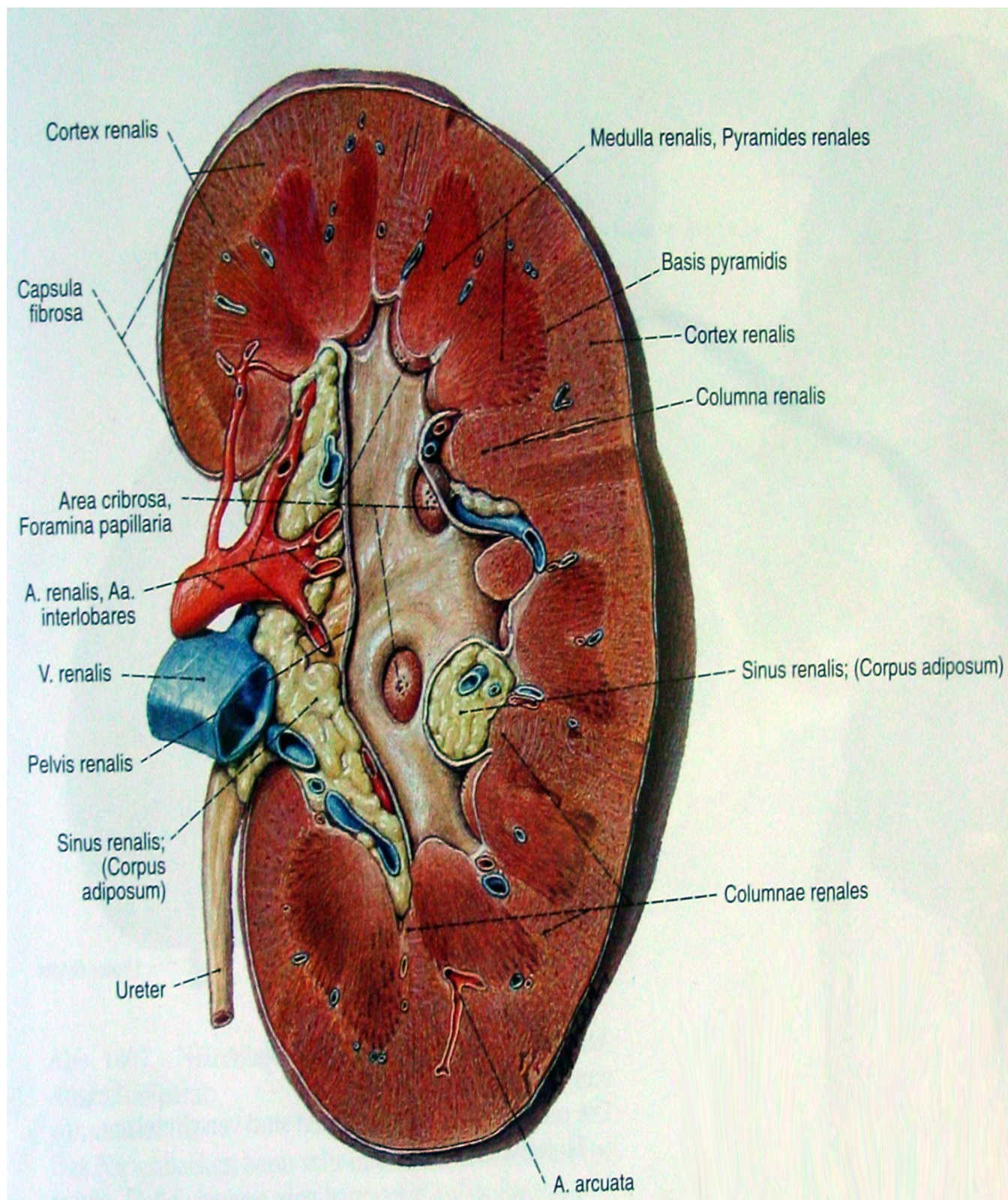


Abb.4. Die Niere – Mediansagittalschnitt

5)Mikroanatomie:

Nephron: (Abb.5.)

- a) Glomerulum (**Abb.6.**)
- b) Proximaler Tubulus contortus (Hauptstück)
- c) Proximaler Tubulus rectus (absteigende Henle - Schleife)
- d) Distaler Tubulus rectus (aufsteigende Henle - Schleife)
- e) Proximaler Tubulus contortus (Mittelstück): Macula densa !!
- f) Verbindungsstück
- g) Sammelrohr
- h) Ductus papillaris: Ausmündung an Papillenspitze

Gefäße:

1. A. renalis:

- a) A. interlobaris: zwischen Lappen an Mark – Rindengrenze
- b) A. interlobularis: radiär durch Rinde zur Oberfläche hin
- c) Vas afferens: zum Glomerulum

2. V. renalis:

- a) Vas efferens: Vom Glomerulum
- b) V. interlobularis: radiär durch Rinde zum Hilus hin
- c) V. interlobaris

7)Funktion: 1. Wasserhaushaltregelung

2. Regelung des Salzgehaltes des Blutes

3. Säure-Basen-Gleichgewicht

4. Ausscheidung N-haltiger Proteinabbauprodukte

5. Juxtaglomerulärer Apparat: Blutdruckregulation

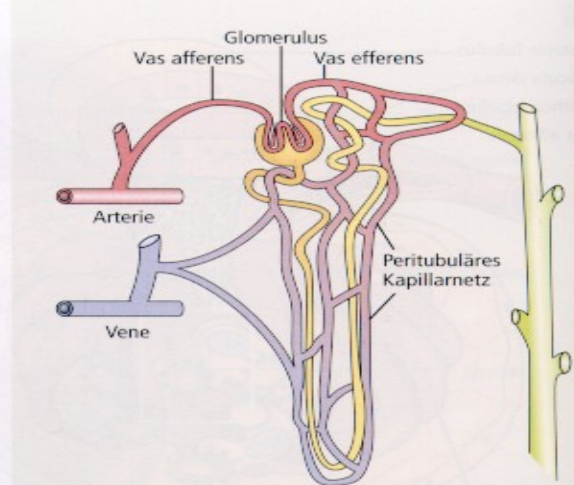
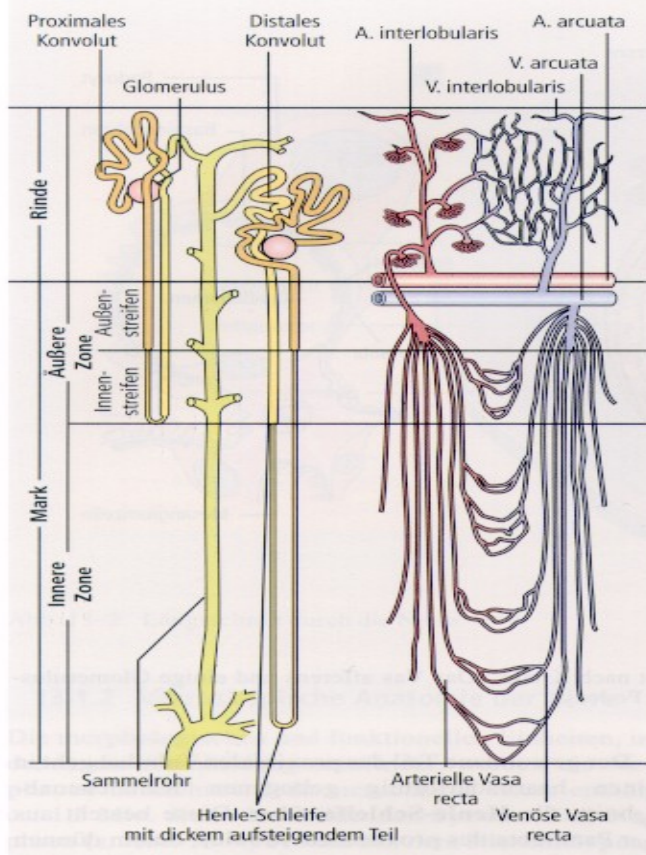


Abb. 13-6. Gefäßversorgung eines kortikalen Nephrons

Abb.5. Das Nephron mit Gefäßversorgung

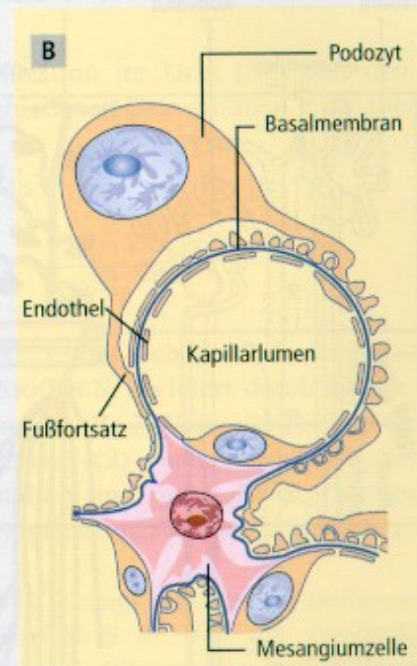
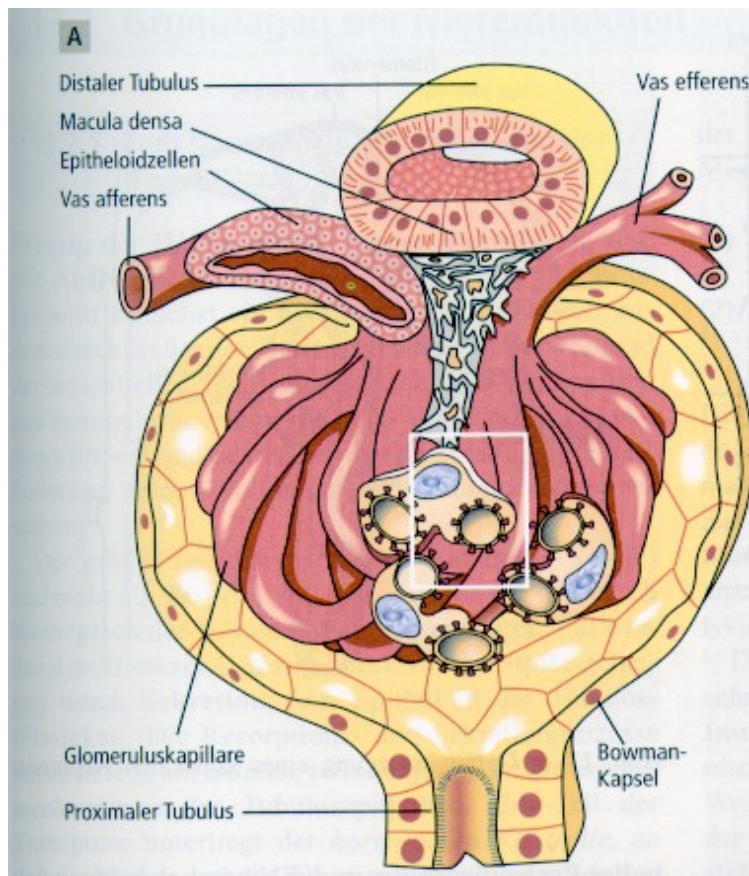


Abb.6. Das Glomerulum

1)Harnleiter (Ureter)

1)Einteilung:

a) Pars abdominalis: Von Nierenbecken bis zum Rand des kleinen Beckens (Linea terminalis)

b) Pars pelvina: Von Linea terminalis bis Ostium ureteris

2)Gefäße: 1. A. renalis

2. A. testicularis

3)Nerven: 1) Plexus renalis

2) Plexus testicularis

4)Funktion: Weiterleitung des Harnes an die Blase (Harnsteine !!)

1)Harnblase (Vesica urinaria) (Abb.7.)

1)Einteilung: a) Fundus vesicae

b) Corpus vesicae

c) Apex vesicae

2)Ligamenta: 1) Ligg. puboprostatica

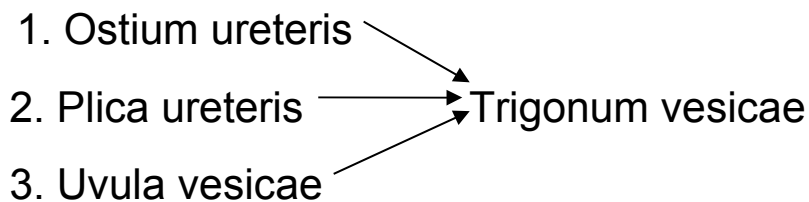
2) Ligg. vesicosacralia

3) Ligg. pubovesicalia

3)Aufbau: 1. Ostium ureteris

2. Plica ureteris

3. Uvula vesicae



4. Sphinkter vesicae internus / Detrusor

4)Muskelschichten: 1. Außen und Innen: Längschicht

2. Mitte: Ringschicht

- 5) Gefäße:
1. A. vesicalis superior (A. umbilicalis)
 2. A. vesicalis inferior (A. iliaca interna)
 3. Plexus venosus vesicoprostaticus (nur beim Mann)

- 6) Nerven:
1. Autonomes NS: Plexus vesicalis
 2. Somatisches NS: N. pudendus (für Schließmuskel)

7) Funktion:

a) Füllung (Sympathikus)

- 1) Ausdehnung in horizontaler Richtung, dann erst vertikal
- 2) Detrusor komprimiert Harnröhrenöffnung
- 3) M. trigonalis zieht Uvula in die Harnröhrenöffnung
- 4) Venenpölster werden komprimiert- Uvula schwillt an

b) Entleerung (Parasympathikus)

- 1) Ringmuskulatur kontrahiert sich
- 2) Blase steigt nach oben- Druck von Baueingeweide steigt
- 3) Abknickung der Blase gegen die Harnröhre
- 4) Harnröhrenmündung zieht nach dorsokaudal →
Mm. pubovesicales halten Vorderrand fest
- 5) Öffnung wird nach vorn erweitert
- 6) Durch Verringerung des Querdurchmessers → Venenpölster
entleeren sich
- 7) Retractor uvulae (Längsfasern) zieht Uvula aus Öffnung

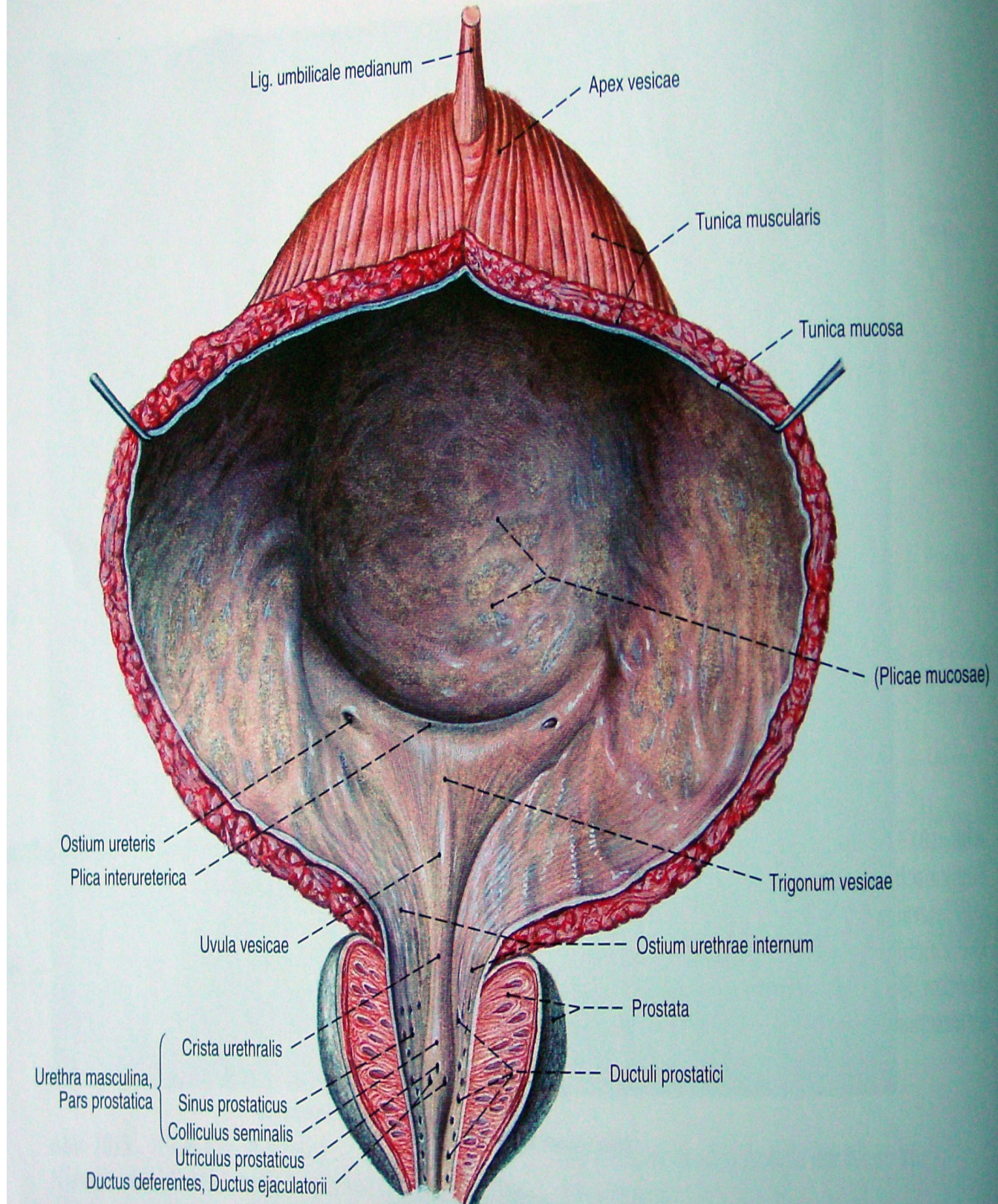


Abb.7. Die Blase

4)Harnröhre (Urethra)

4.1. Urethra masculina (Abb.8.)

1)Einteilung:

1. Ostium urethrae internum: eng
2. Pars prostatica: durch Prostata (Prostatavergrößerung!!)
3. Pars membranacea: durch Diaphragma urogenitale: eng
4. Pars spongiosa: im Schwellkörper
 - a) Ampulla urethrae: weit
 - b) Fossa bulbi: weit
 - c) Portio intermedia: eng
 - d) Fossa navicularis: weit
 - e) Ostium urethrae externum: eng

2)Krümmungen:

1. Curvatura praepubica (vor Schambein): konvex
2. Curvatura infrapubica (unter Schambein): konkav

4.2. Urethra feminina

1)Einteilung: Länge: 3-5 cm

1. Ostium urethrae internum: eng
2. Ostium urethrae externum: eng

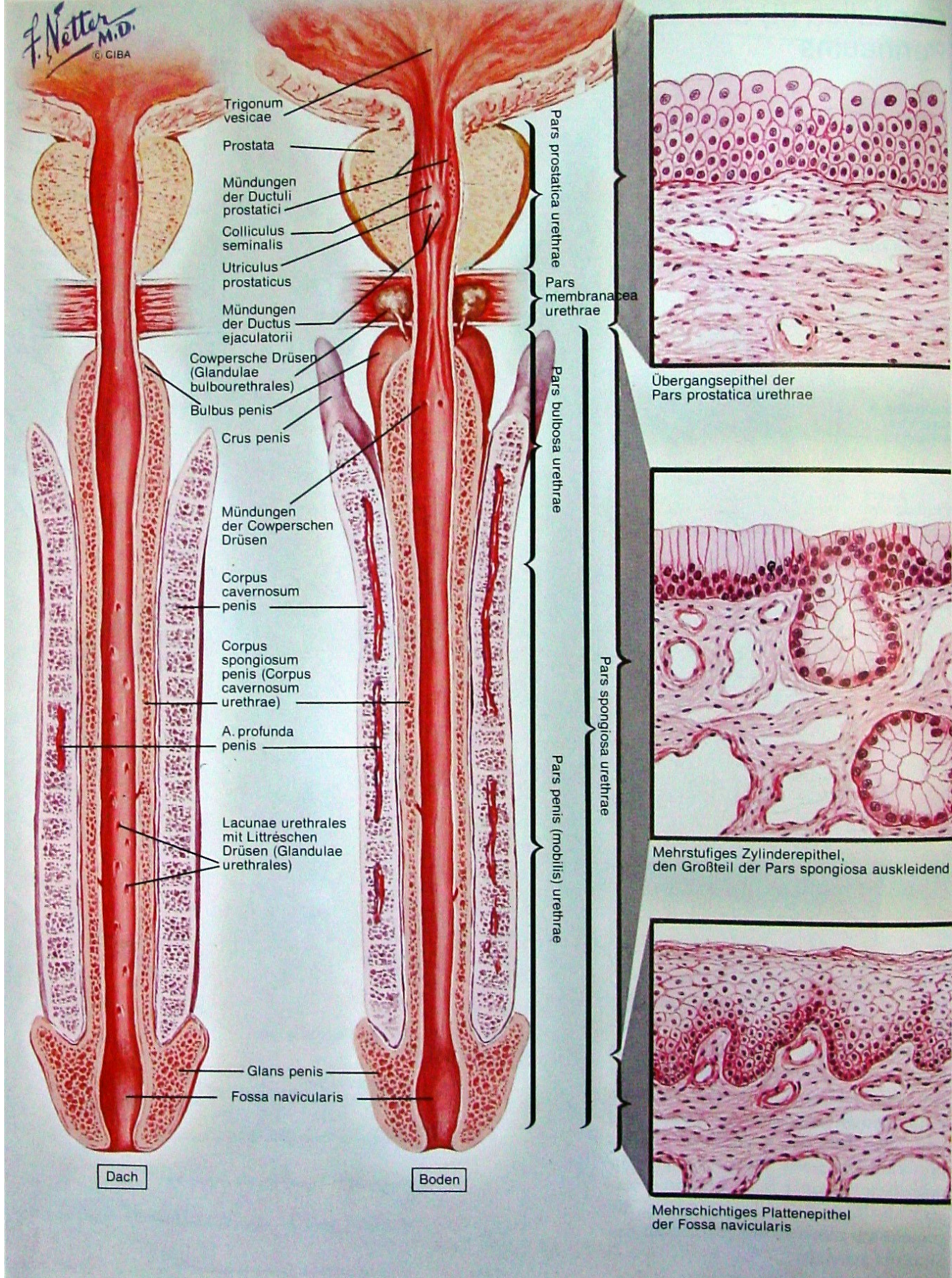


Abb.8. Die männliche Urethra

2) Der Genitaltrakt

1) Embryonalentwicklung der Geschlechtsorgane (Abb.9 - 10.)

a) Differenzierung der männlichen Genitalien (Abb.1.)

1) Das innere Genitale:

1. Müller'scher Gang → Rückbildung
2. Urnierengang → • Ductuli efferentes
 - Ductuli aberrantes
 - Ductus epididymidis
 - Ductus deferens
 - kaudales Ende: Vesicula seminalis
3. Keimdrüse → Testis

2) Das äußere Genitale: (Abb.10. u. 11.)

1. Geschlechtshöcker → Corpus cavernosum
2. Schamfalten → • Urethra
 - Corpus spongiosum
 - Glans penis
3. Schamwülste → Scrotum

b) Differenzierung der weiblichen Genitalien (Abb.2.)

1) Das innere Genitale: (Abb.10. u. 12.)

1. Urnierengang → Rückbildung
2. Müller'scher Gang - kranialer Teil → Tuba uterina
 - kaudaler Teil → • Uterus
 - Vagina

3. Keimdrüsen – Urnierenband - kranial → Lig. suspensorium ovarii
- kaudal → • Lig. ovarii proprium
• Lig. teres uteri

2) Das äußere Genitale:

- 1. Geschlechtshöcker → Clitoris
- 2. Schamfalten → Labia minora
- 3. Schamwülste → Labia majora

2) Diaphragma pelvis (Beckenboden) (Abb.13. – 16.)

1) Unterteilung:

- 1. M. levator ani: a) Pars pubica: Os pubis – Rectum / Os coccygis
b) Pars iliaca: Os ilium – Os coccygis
- 2. M. coccygeus: Spina ischiadica / Lig. sacrospinale – Os coccygis
- 3. Diaphragma urogenitale: Symphyse – Tuber ischiadicum
 - a) M. transversus perinei profundus
 - b) M. sphinkter urethrae
 - c) Lig. transversum perinei
 - d) M. transversus perinei superf.
 - e) Fascia diaphragmatis urogenitalis superior / inferior
- 4. Fascia diaphragmatis pelvis superior / inferior

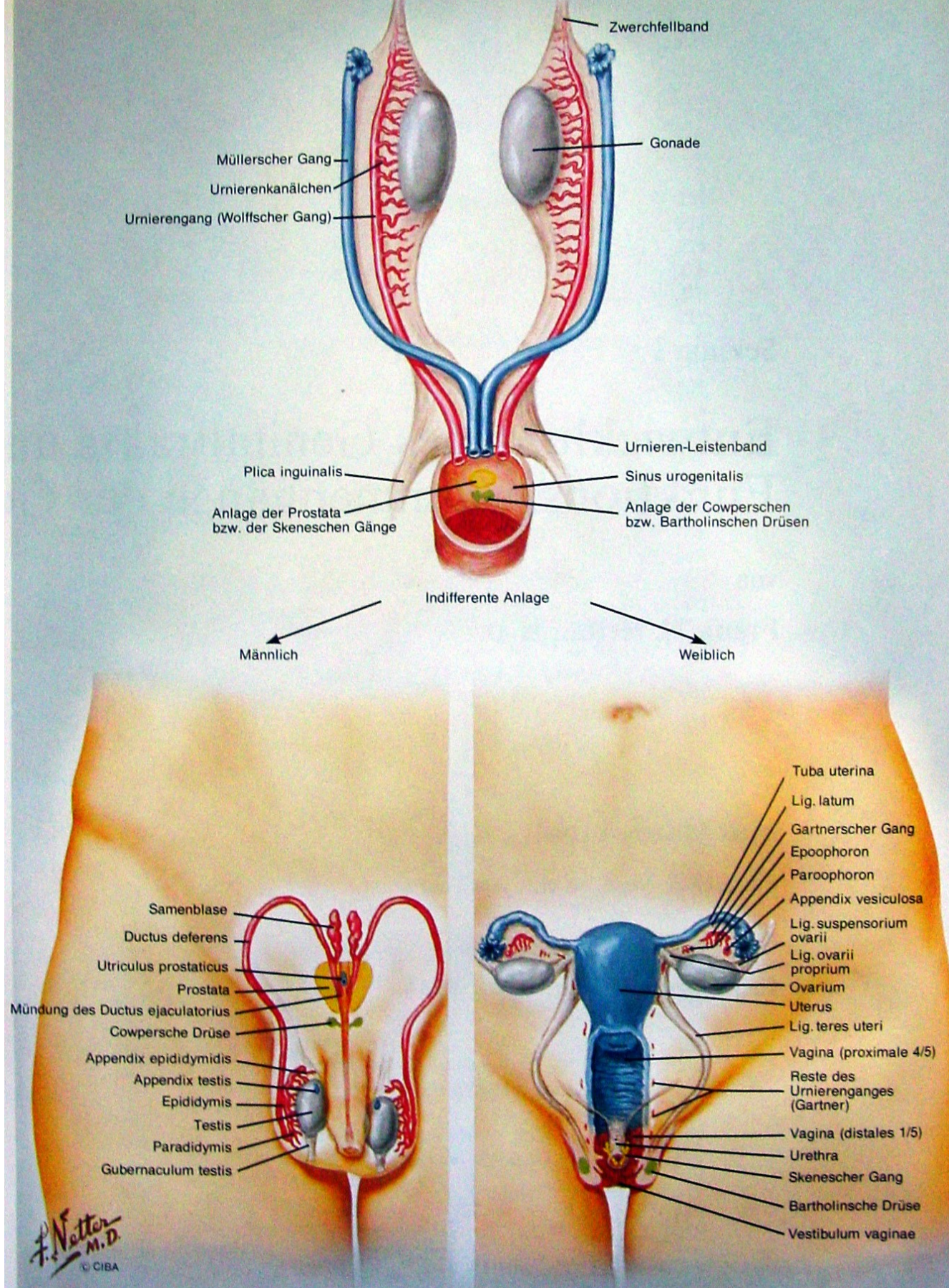


Abb.9. Das indifferente Anlage und Entwicklung des inneren Genitales

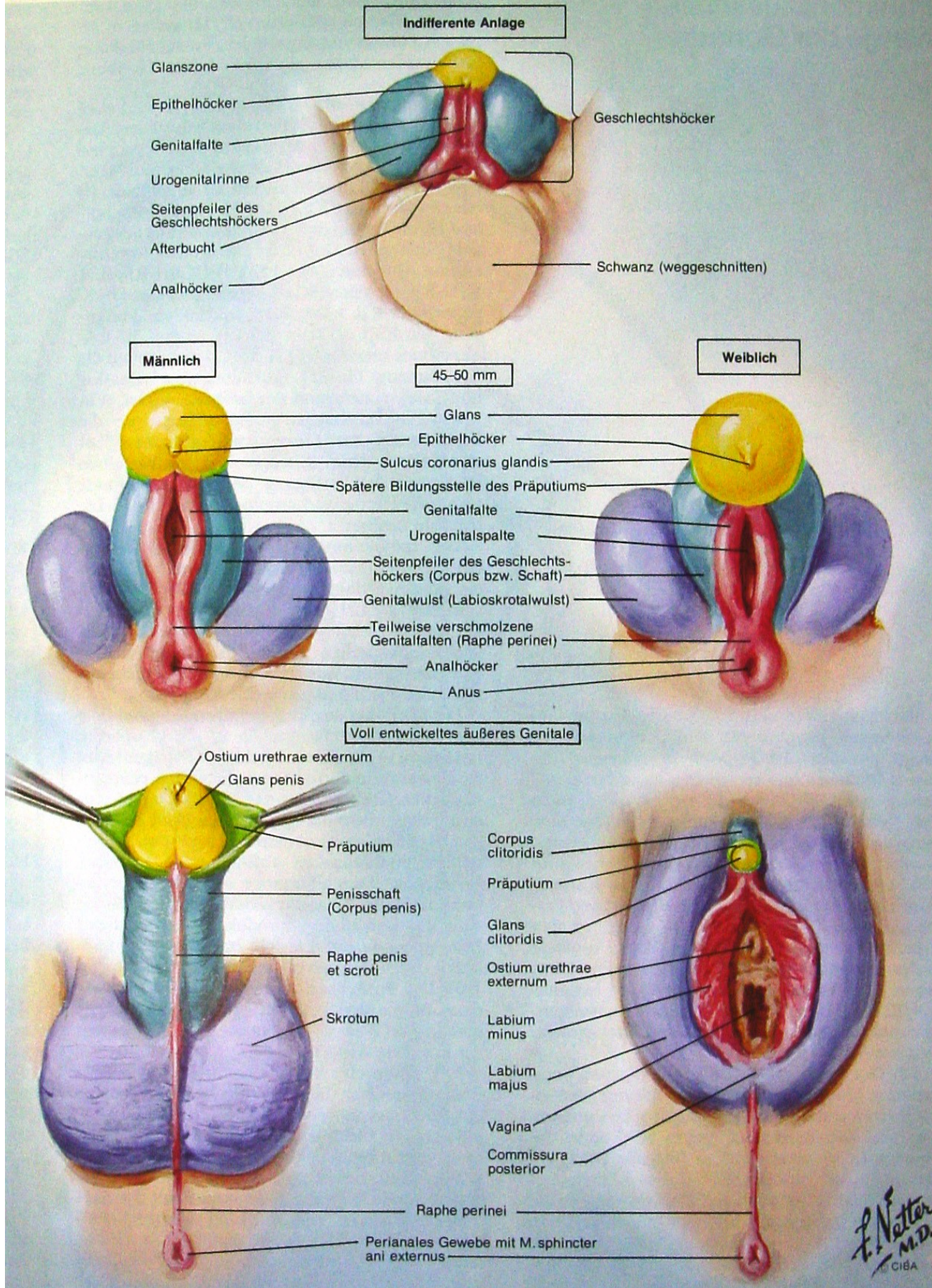


Abb.10. Das indifferente Anlage und Entwicklung des äußeren Genitales

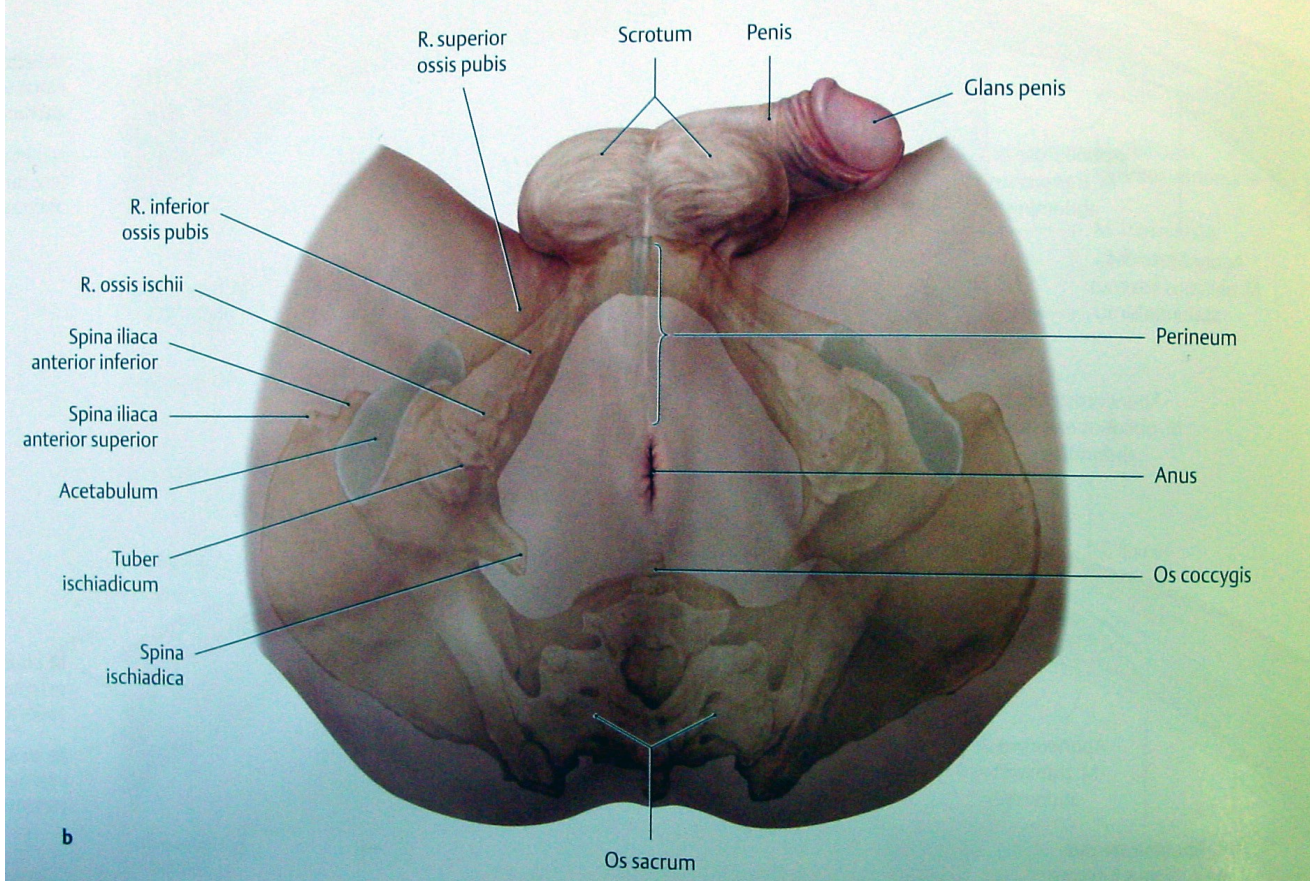


Abb.11. Das äussere männliche Genitale

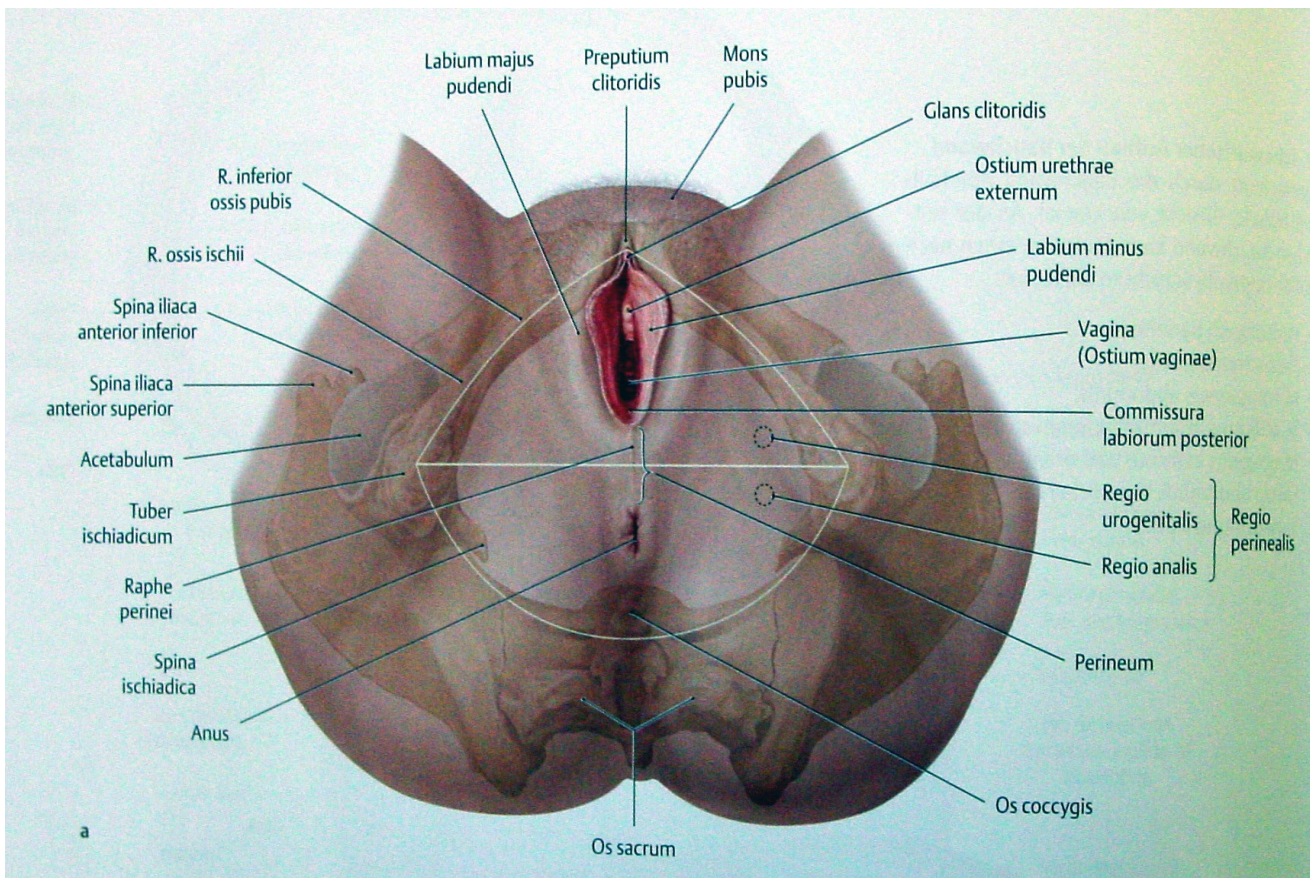


Abb.12. Das äussere weibliche Genitale

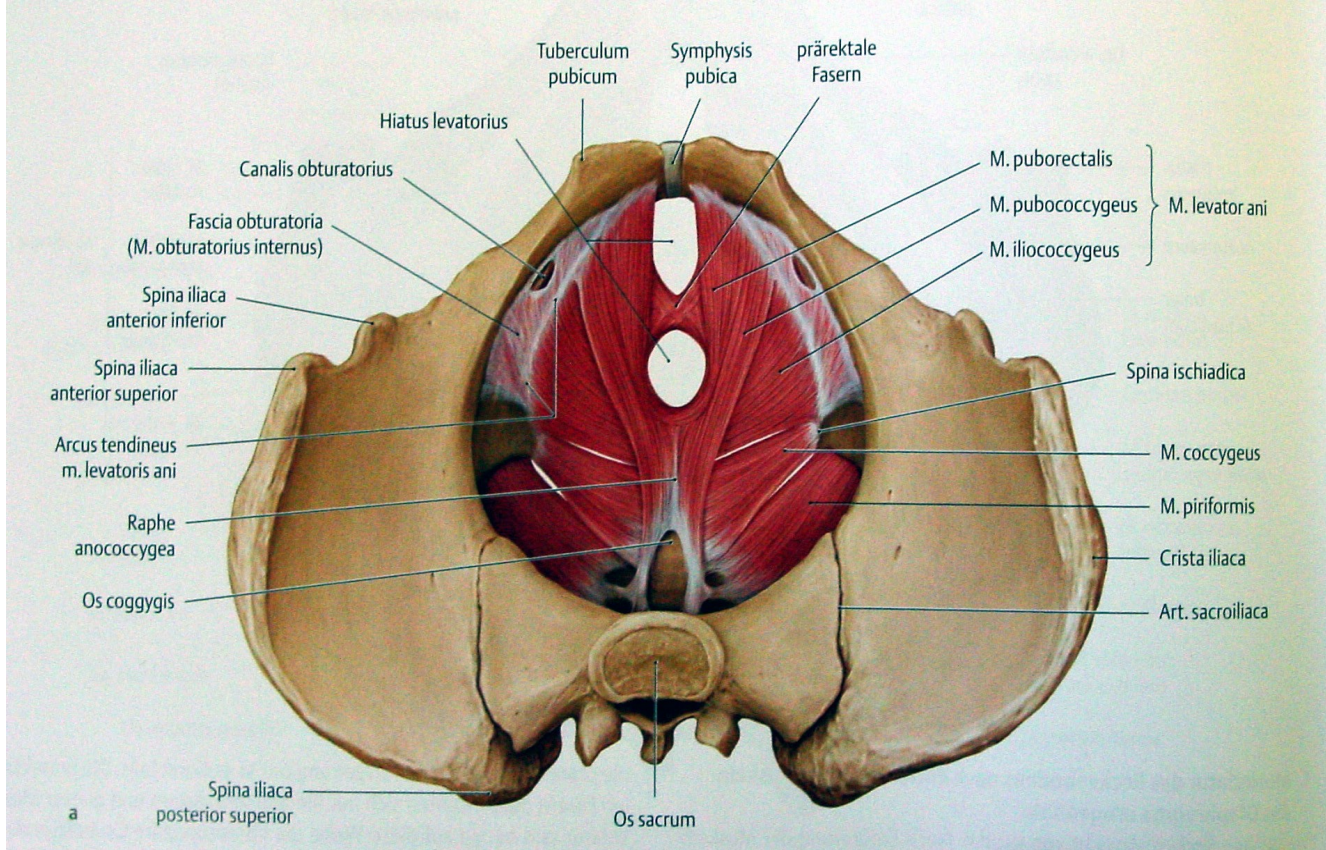


Abb.13. Der Beckenboden – Ansicht von oben

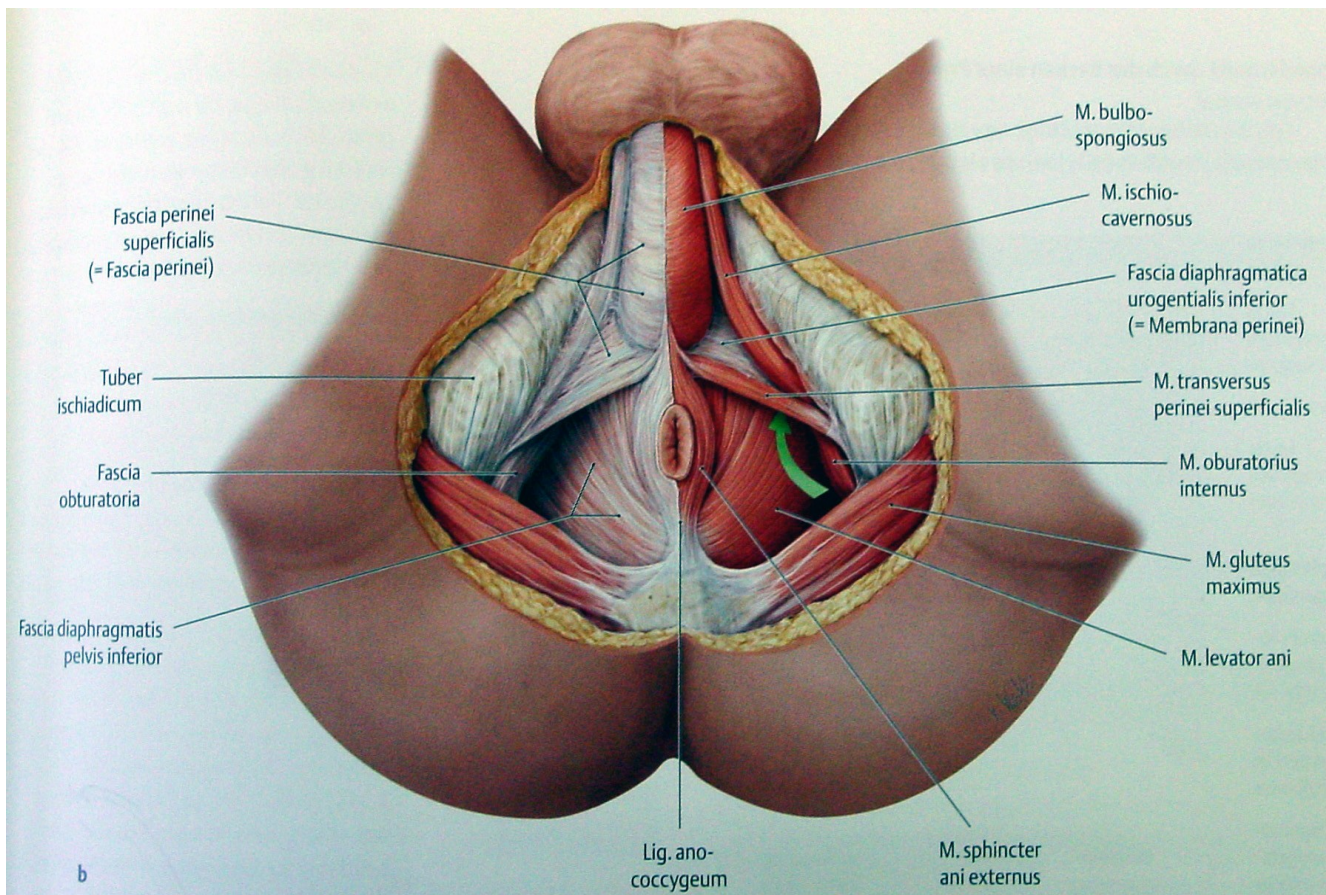


Abb.14. Der männliche Beckenboden

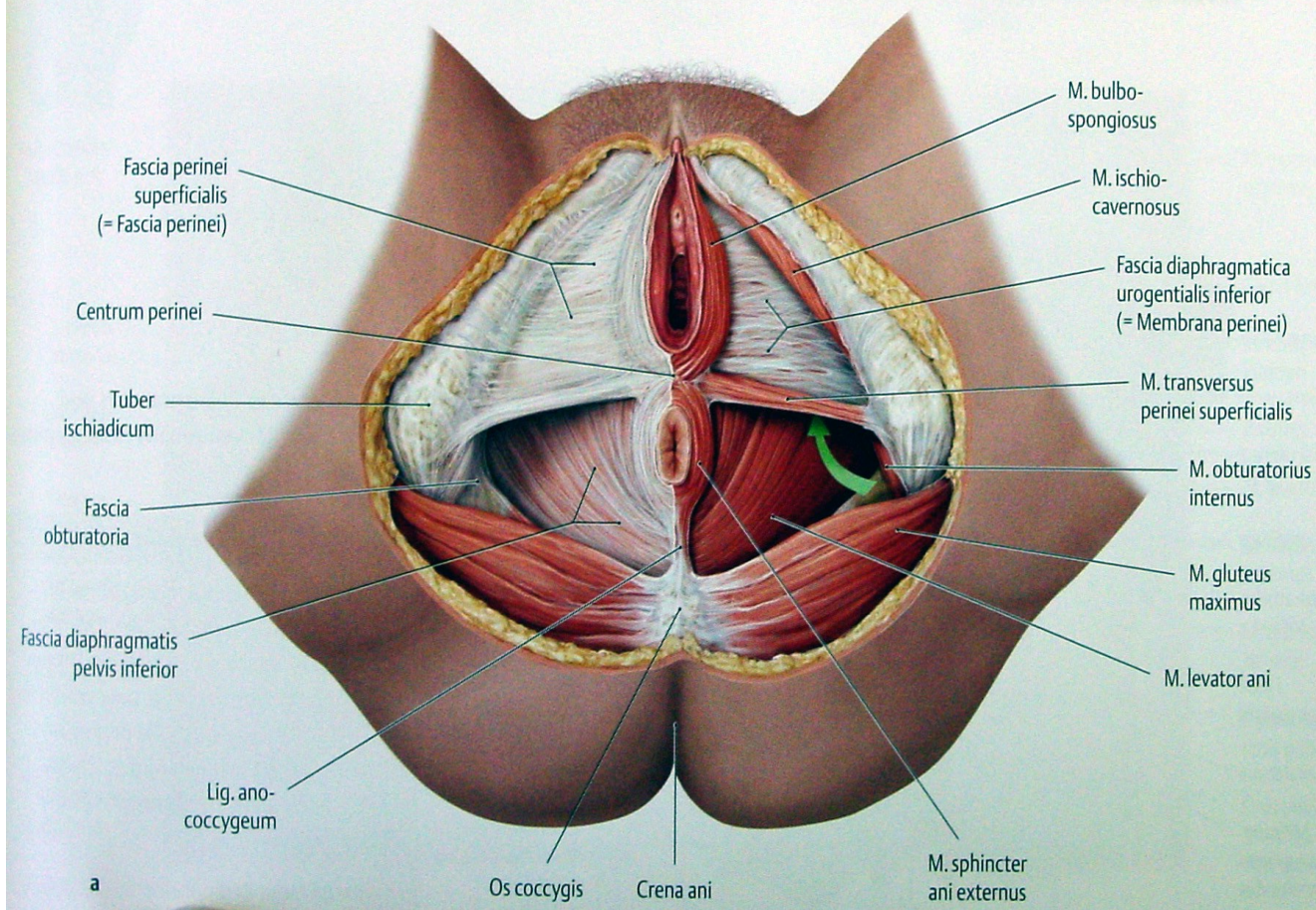
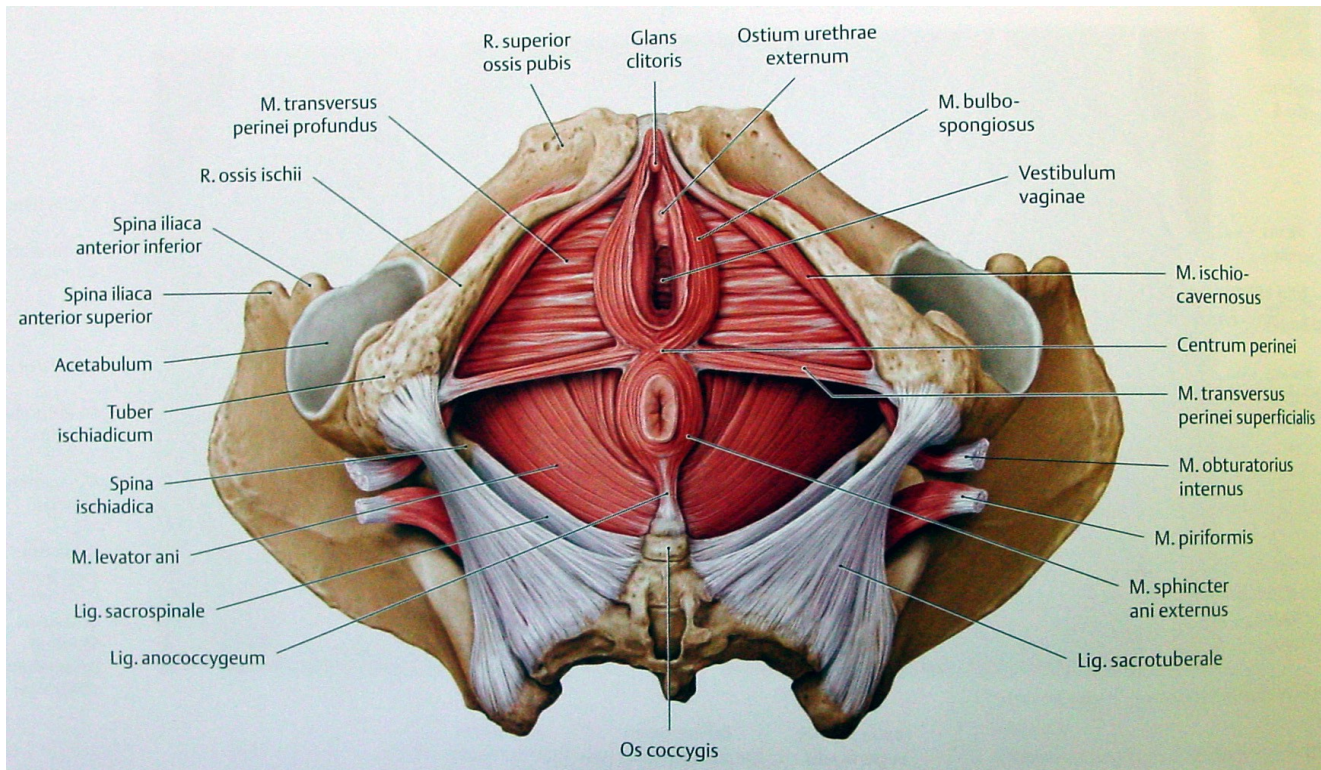


Abb.15. Der weibliche Beckenboden – oberflächliche Schicht



3)Die männlichen Geschlechtsorgane

3.1. Hoden (Testis) (Abb.17. – 18.)

1)Aufbau: 1. Facies lateralis - Facies medialis

2. Margo anterior - Margo posterior

3. Extremitas superior - Extremitas inferior

4. Tunica vaginalis testis - a) Lamina visceralis

b) Cavum scroti

c) Lamina parietalis

2)Histologie: 1. Tunica albuginea

2. Mediastinum testis mit Septula testis

3. 250-300 Lobuli testis: Tubuli seminiferi contorti/recti

→ Rete testis

3)Samenbildung: In den Tubuli seminiferi contorti liegt das

Samenepithel mit den →

1. Spermatogonien

2. Spermatozyten I.Ordnung

3. 1.Reifungsteilung: Spermatozyten II.Ordnung

4. 2.Reifungsteilung: 2 Spermatozoen

4)Aufbau des Samens: 1. Kopf mit Akrosom (Eindringen in Eizelle)

2. Hals

3. Mittelstück

4. Schwanz: a) Hauptstück

b) Endstück

5)Funktion: Spermaproduktion

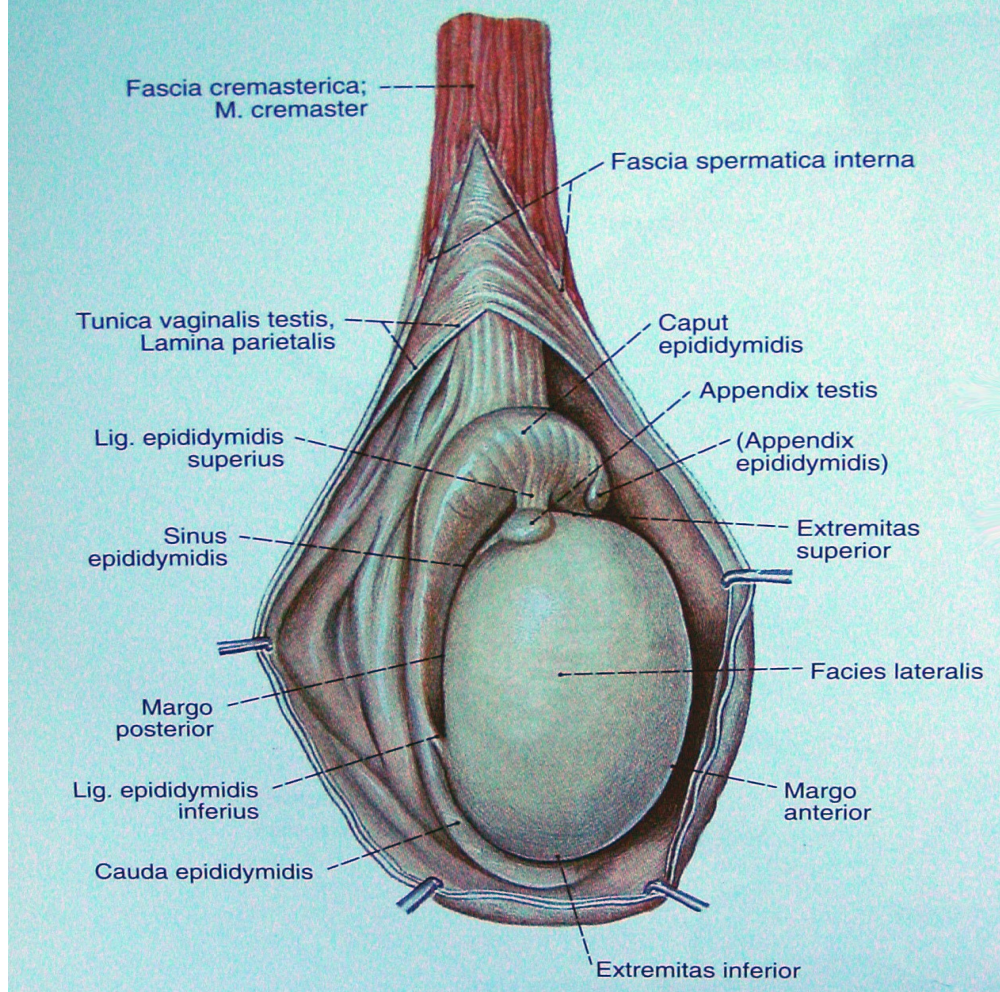


Abb.17. Der Hoden mit Nebenhoden und Hüllen

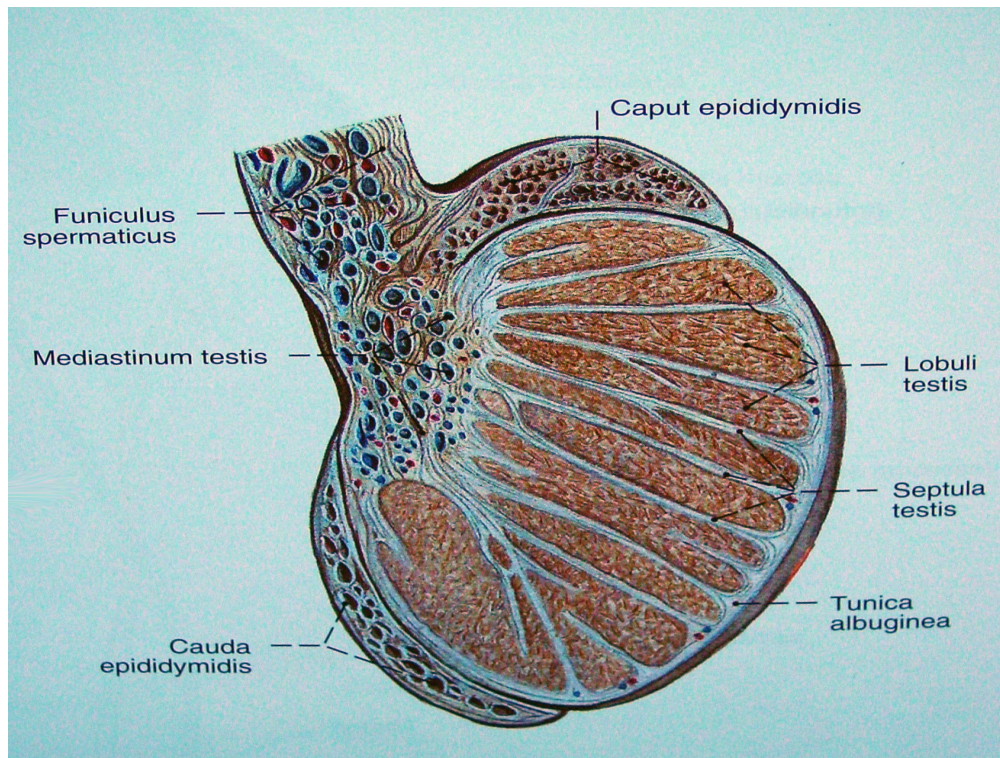


Abb.18. Der Hoden und Nebenhoden – Querschnitt

3.2. Nebenhoden (Epididymis) (Abb.19.)

1)Einteilung: 1. Kopf

2. Körper

3. Schwanz

2)Aufbau: 1. Ductuli efferentes: vom Rete testis zum Nebenhodenkopf

2. Ductus epididymidis: Teil des Kopfes

3. Ductuli aberrantes

3)Funktion: Spermaspeicherung

3.3. Samenleiter (Ductus deferens) (Abb.19.)

1)Einteilung: 1. Pars epididymica: auf dem Nebenhoden

2. Pars funicularis: im Samenstrang

3. Pars inguinalis: durch den Leistenkanal

4. Pars pelvina: entlang der Beckenwand

5. Ampulla ductus deferentis: zur Basis der Prostata

2)Funktion: Spermatransport

3.4. Samenstrang (Funiculus spermaticus) (Abb.20. – 21.)

1)Aufbau: 1. Ductus deferens

2. A. testicularis (Aorta)

3. A. ductus deferentis (A. iliaca interna)

4. Plexus pampiniformis (V. testicularis)

5. R. genitalis des N. genitofemoralis
6. Processus vaginalis peritonei: a) Lamina visceralis
b) Cavum scroti
c) Lamina parietalis
7. Fascia spermatica int.: aus Fascia transversalis
8. Fascia cremasterica: M. cremaster aus
M.obliquus abdominis int.
9. Fascia spermatica ext.: aus M. obliquus abd. ext.

3.5. Leistenkanal: (Abb.20. – 22.)

- *obere Wand*: M. obliquus abdominis int. u. transversus
- *untere Wand*: Leistenband (Lig. inguinale)
- *vordere Wand*: M. obliquus abdominis ext.
- *hintere Wand*: Fascia transversalis und Peritoneum

3.6. Bläschendrüse (Vesicula seminalis) (Abb.23.)

1)Lage:

1. Auf der Rückseite der Harnblase
2. Lateral der Ampulla ductus deferentis
3. Der Ductus excretorius vereinigt sich mit dem Ductus deferens zum Ductus ejaculatorius, der in der Prostata liegt

2)Funktion: Ergänzendes Sekret für Samenflüssigkeit

3.7. Vorsteherdrüse (Prostata) (Abb.23.)

- #### **1)Lage:** Ringförmig um Urethra zw. Harnblase und Diaphragma urogenitale

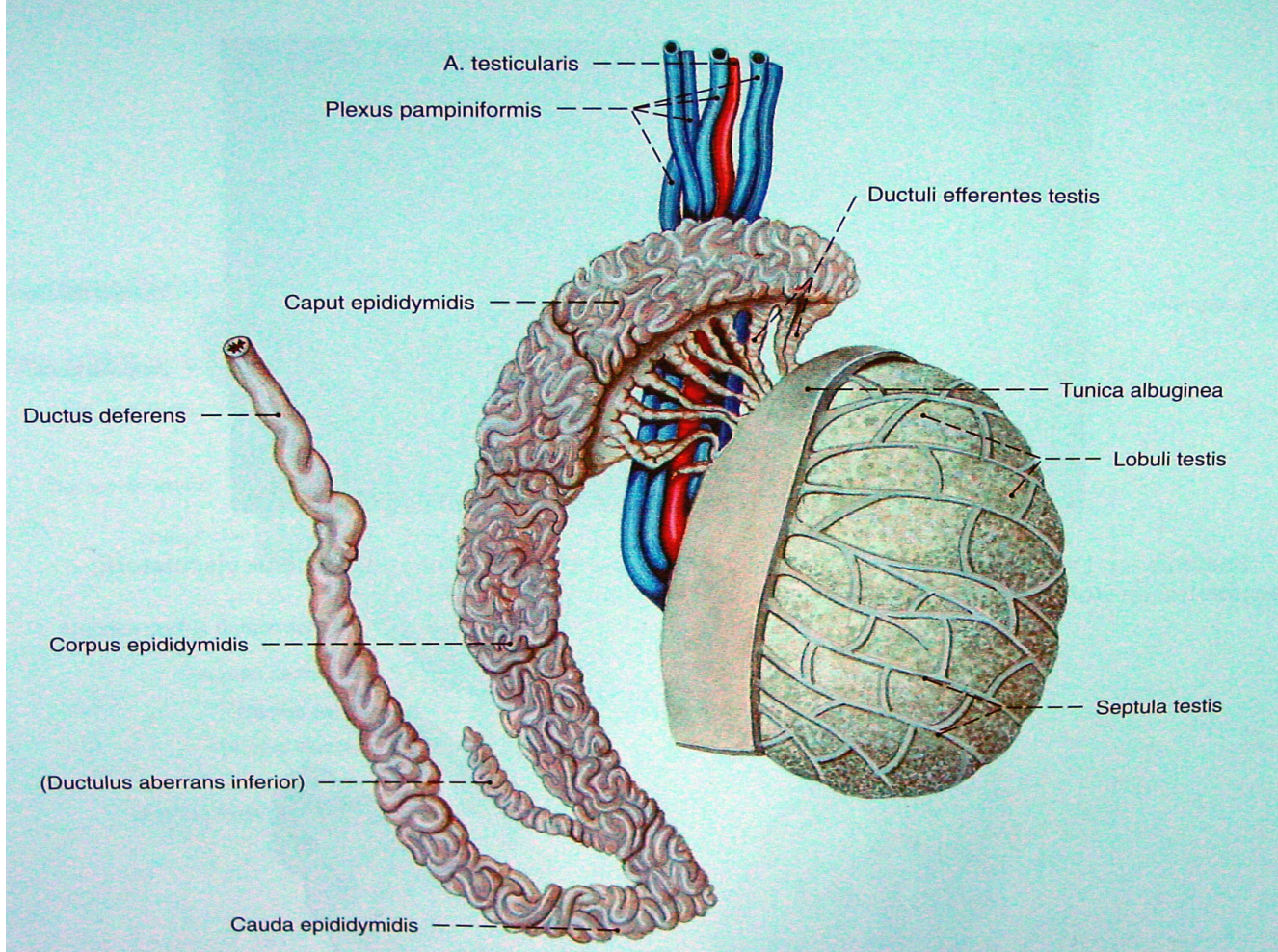


Abb.19. Der Hoden, Nebenhoden und Ductus deferens

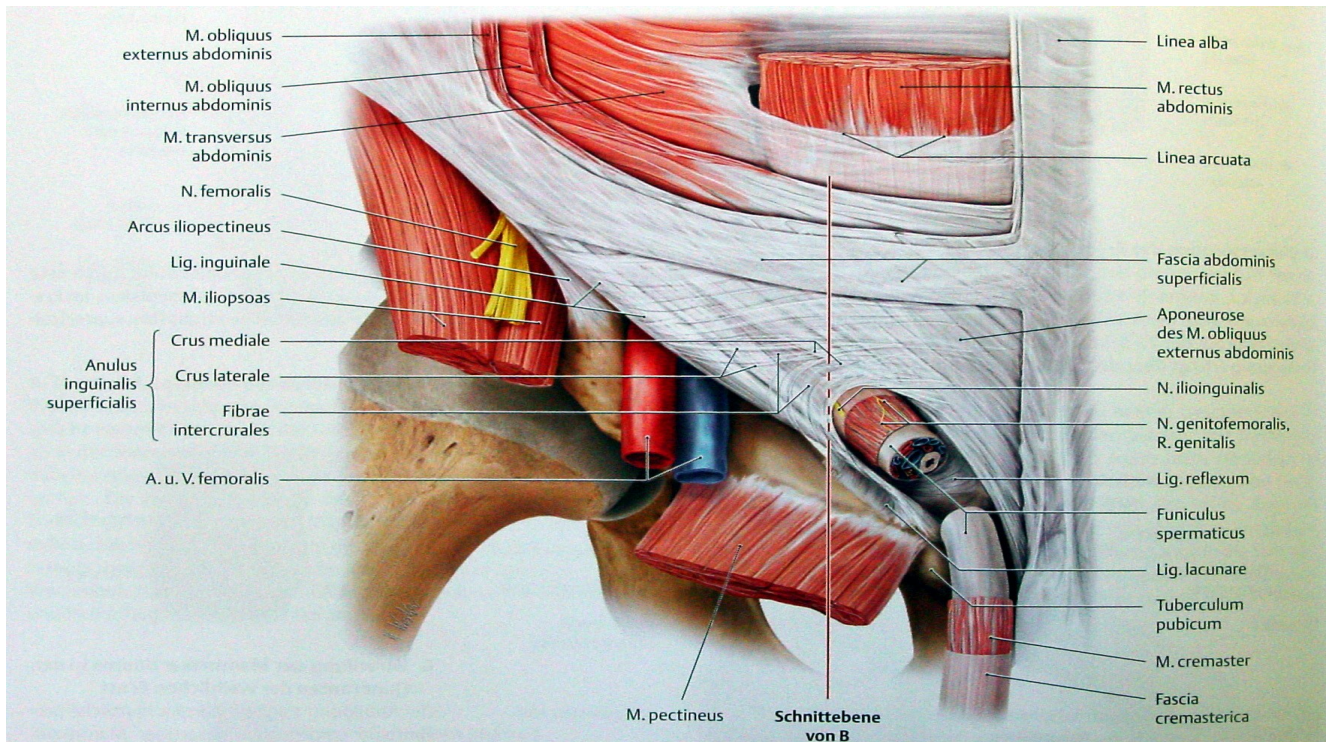


Abb.20. Der Funiculus spermaticus im Leistenkanal

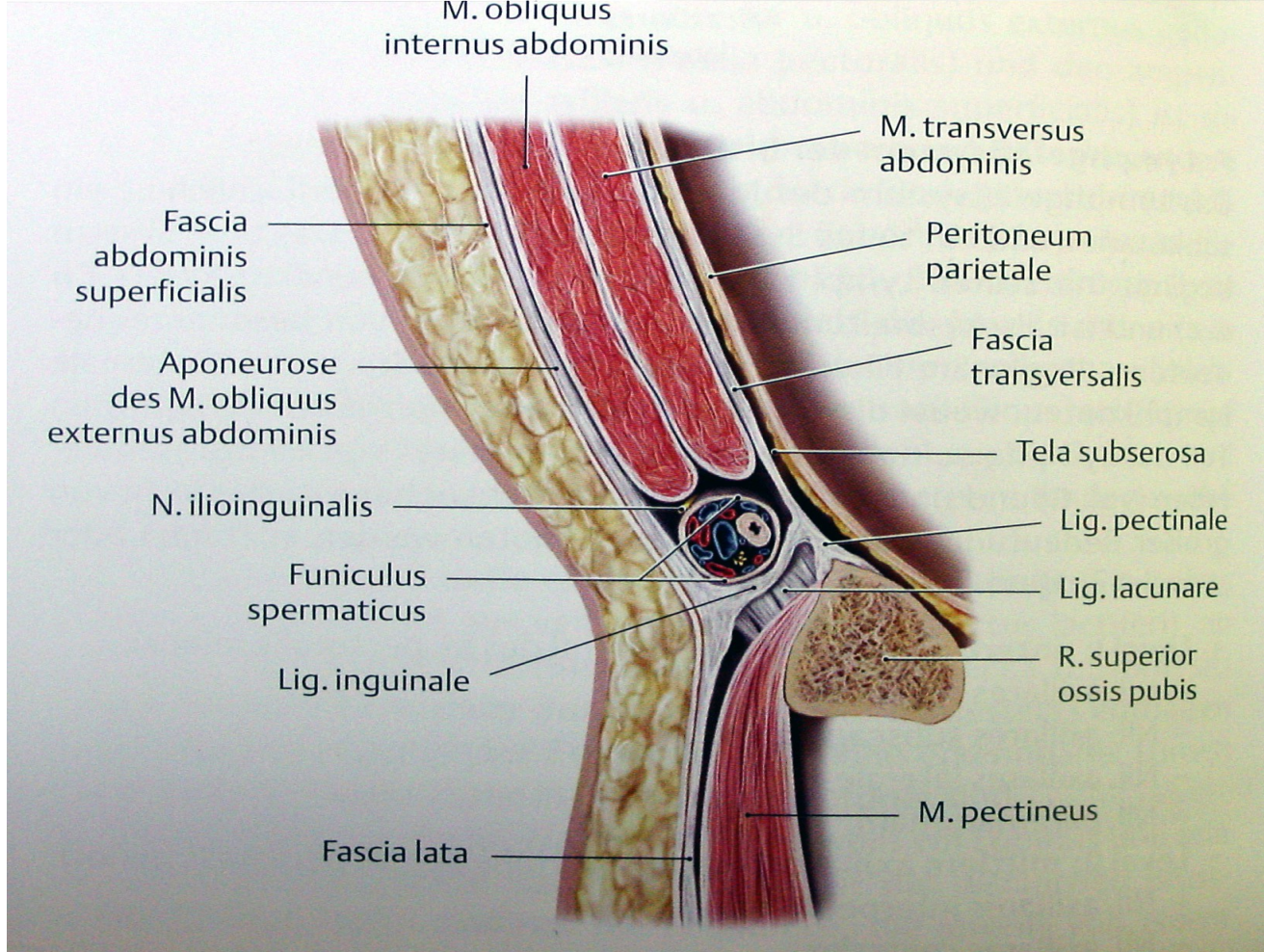


Abb.21. Die Wandbegrenzungen des Leistenkanals

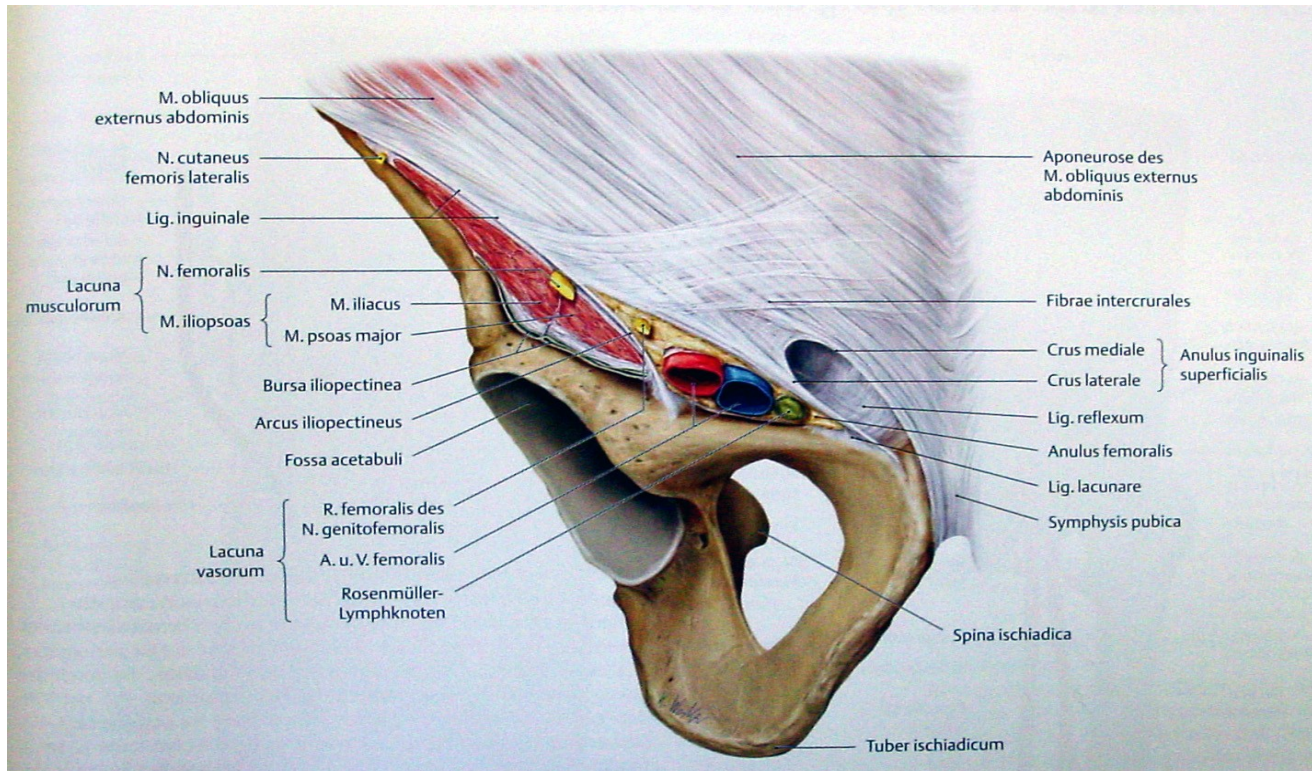


Abb.22. Der Leistenkanal mit Lacuna vasorum und Lacuna musculorum

- 2)Einteilung: 1. Facies anterior - Facies posterior
2. Lobus dexter - Lobus sinister
3. Isthmus prostatae
4. Pars praeurethralis prostatae
5. Colliculus seminalis mit Ductus ejaculatorius
- 3)Gefäße: 1. A. vesicalis inf. (A. iliaca interna)
2. A. ductus deferentis (A. iliaca interna)
- 4)Funktion: Ergänzendes Sekret für Samenflüssigkeit

3.8. Glied (Penis) (Abb.23.)

- 1)Einteilung: 1. Pars pendula: auf dem Hodensack
2. Pars affixa: am Knochen befestigt
3. Praeputium (Vorhaut) und Frenulum praeputii
4. Glans penis
5. Corpus penis
6. Bulbus penis
- 2.Aufbau: 1. Schwellkörper:
- a) *Corpus spongiosum penis:* • Bulbus
(umgibt Harnsamenröhre) • Corpus
• Glans
 - b) *Corpus cavernosum penis:* • Crus penis
2. Septum penis Corpus
3. Hüllen: a) Tunica albuginea
b) Fascia penis profunda und superficialis

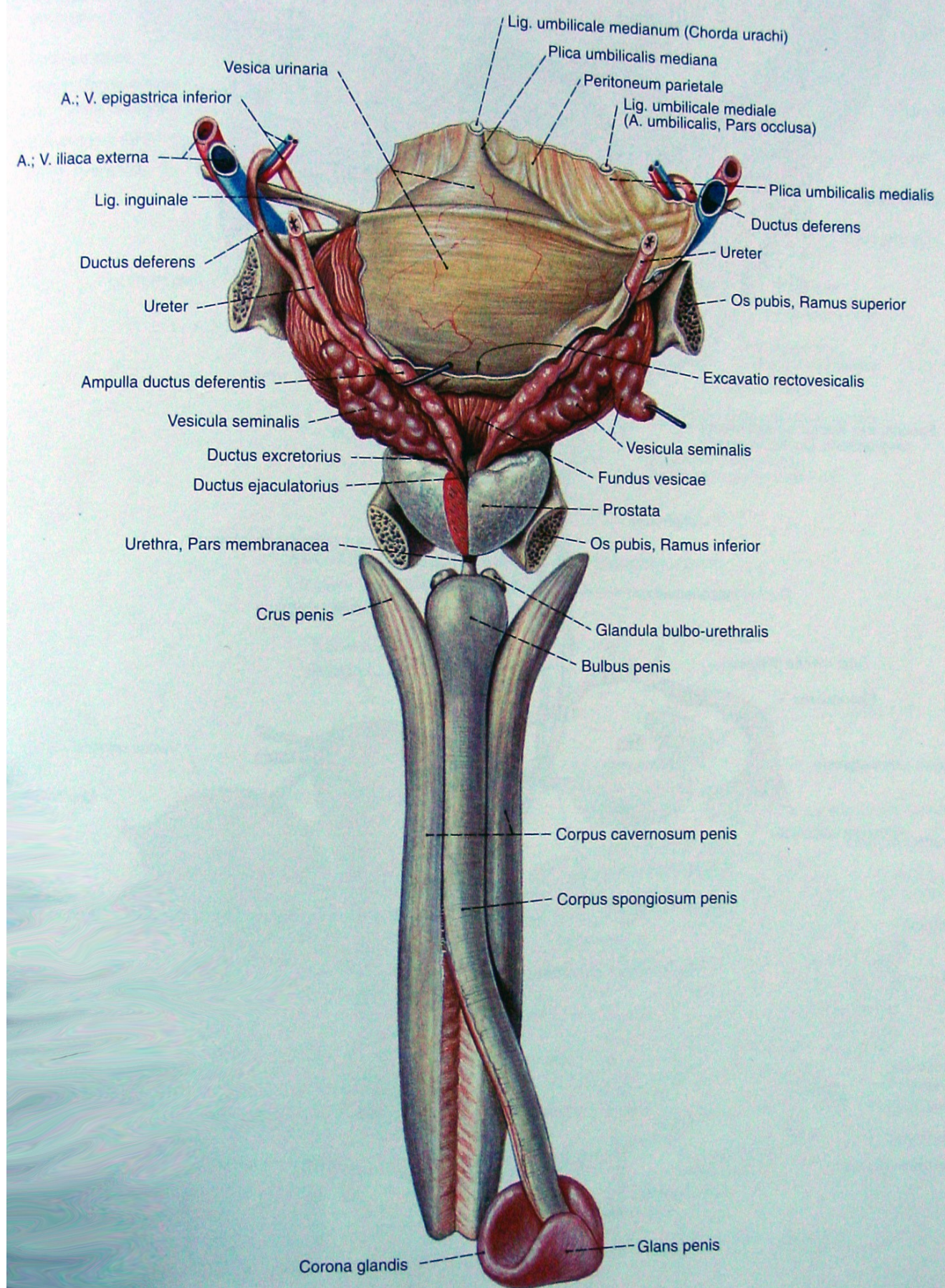


Abb.23. Die Blase, die Vesica seminalis, die Prostata und der Penis – Dorsalansicht

3)Gefäße: • A. pudenda interna: 1. A. profunda penis
2. A. dorsalis penis
3. A. bulbi penis
4. Aa. urethrales

• V. pudenda interna: V. dorsalis penis

4)Nerven: N. pudendus (Plexus coccygeus)

5)Muskel: 1. M. bulbospongiosus: um den Bulbus penis
2. M. ischiocavernosus: um Corpus cavernosum

4)Die weiblichen Geschlechtsorgane

4.1. Eierstock (Ovarium) (Abb.24. – 25.)

1)Aufbau: 1. Facies medialis – Facies lateralis
2. Margo liber – Margo mesovaricus
3. Extremitas uterina – Extremitas tubaria

2)Bänder: 1. Lig. ovarii proprium
2. Lig. suspensorium ovarii (enthält Vasa ovarica)
3. Lig. teres uteri (zieht durch Leistenkanal)

3)Follikelbildung:

1. Primärfollikel: Eizelle mit plattem Epithel umgeben
2. Sekundärfollikel: Epithel: kubisch, zylindrisch, mehrschichtig
3. Tertiärfollikel: Graaf'scher Follikel

4)Gefäße: 1. A. ovarica (Aorta)
2. A. uterina (A. iliaca interna)

4.2. Eileiter (Tuba uterina, Salpinx) (Abb.24. – 25.)

1)Lage: In der freien Kante des Lig. latum vom Uterus zum Ovar

2)Einteilung: 1. Infundibulum: a) Ostium abdominale

b) Fimbriae tubae

2. Ampulla tubae

3. Isthmus tubae

4. Pars uterina tubae: a) Ostium uterinum

3)Gefäße: 1. A. ovarica (Aorta)

2. A. uterina (A. iliaca interna)

4.3. Gebärmutter (Uterus) (Abb.24. – 27.)

1)Einteilung: 1. Fundus uteri

2. Corpus uteri (Cavum corporis uteri)

3. Isthmus uteri (Canalis isthmi)

4. Cervix uteri (Canalis cervicis):

a) Portio vaginalis

b) Portio supravaginalis

5. Ostium externum uteri

2)Aufbau:

1. Perimetrium: Tunica serosa

2. Myometrium: Tunica mucosa: a) Stratum supravasculare
(Längs- u. Ringschicht)
b) Stratum vasculare (Gefäße)
c) Stratum subvasculare
(zirkuläre Muskelzüge)

3. Endometrium: Tunica mucosa: Plicae palmatae

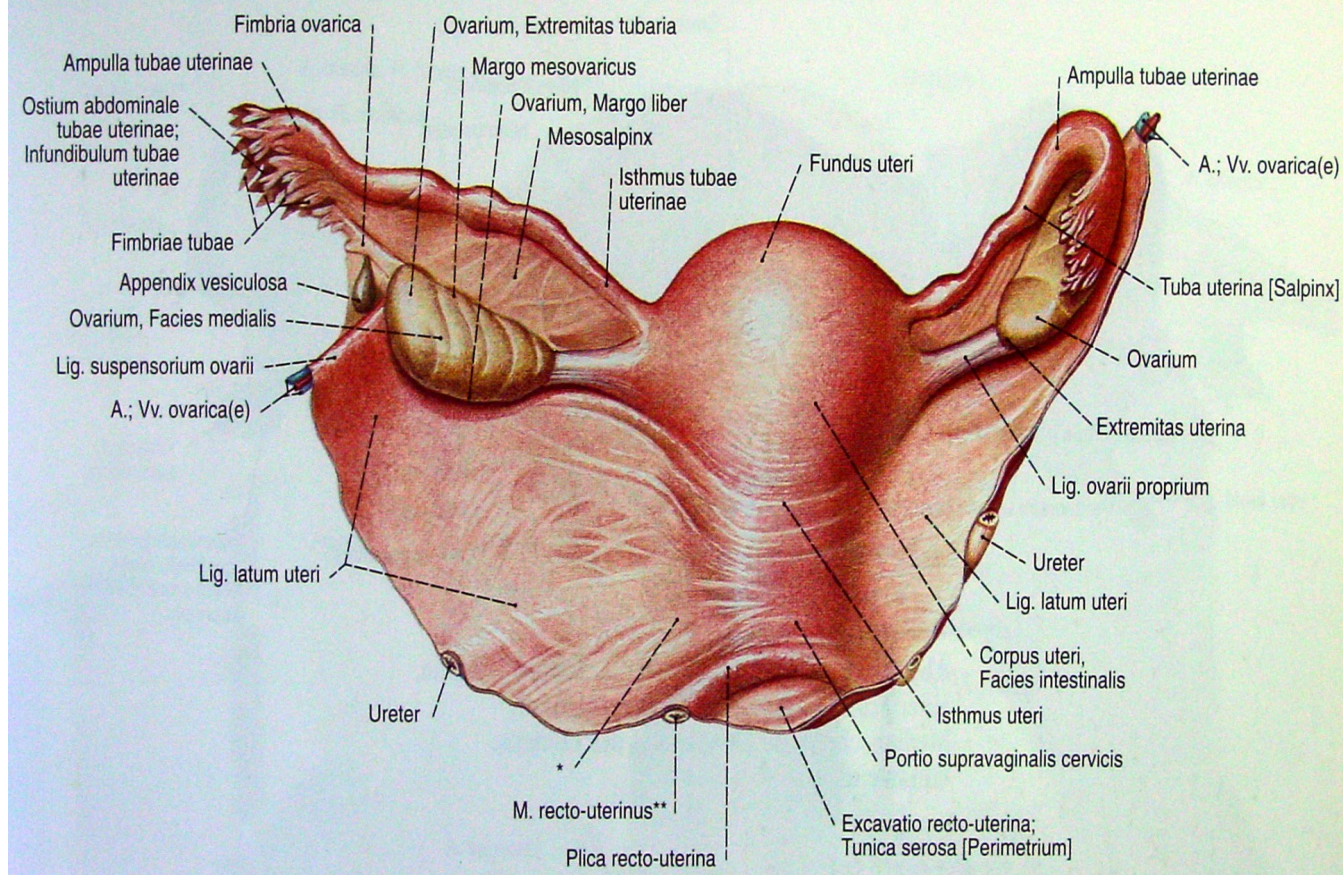


Abb.24. Das Ovar, der Eierstock und der Uterus

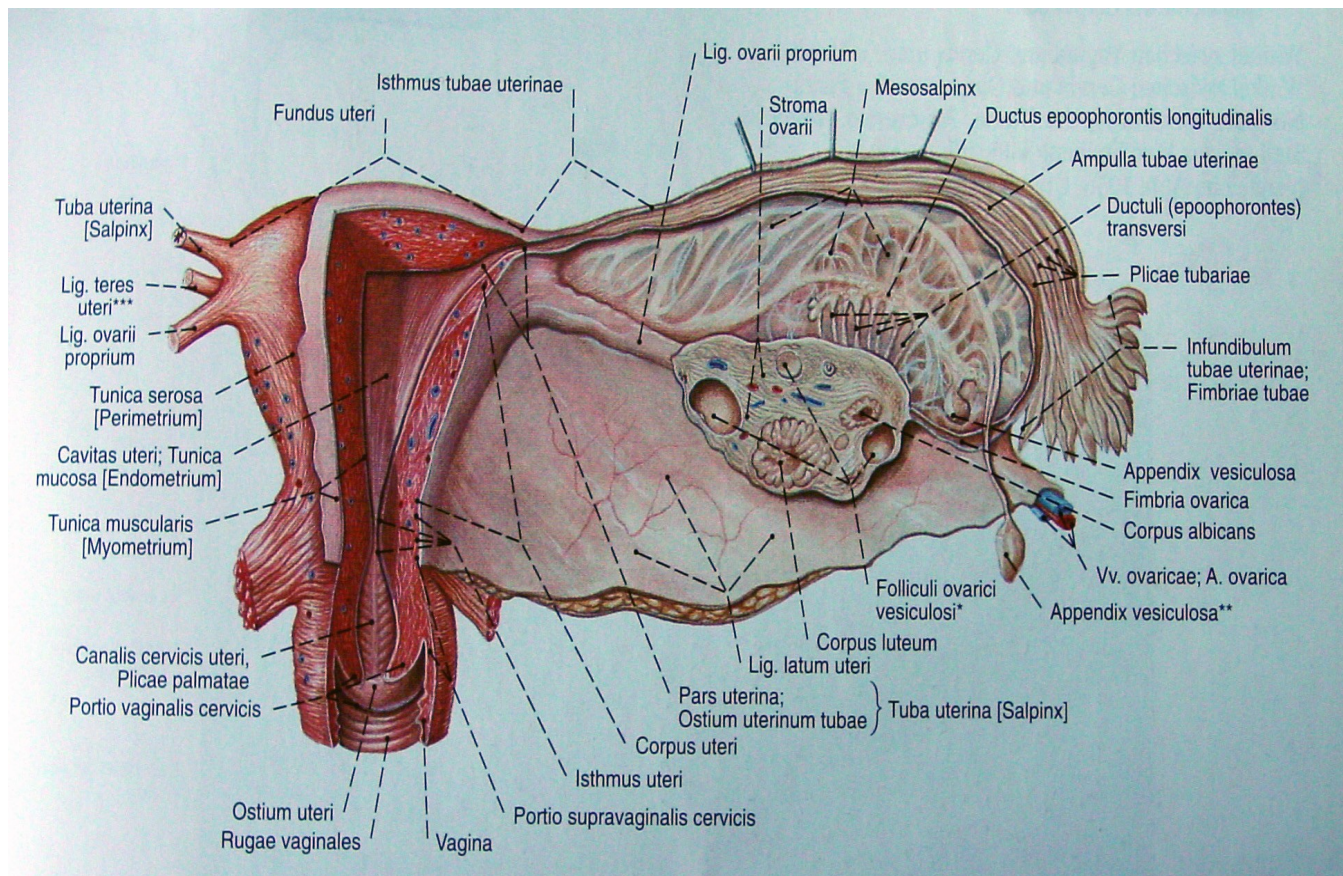


Abb.25. Das Ovar, der Eierstock und der Uterus im Medianschnitt

3)Gefäße: (**Abb.27.**) 1. A. ovarica (Aorta)

2. A. uterina (A. iliaca interna)

4)Nerven: Plexus uterovaginalis

4.4. Scheide (Vagina) (Abb.27. – 28.)

1)Einteilung:

1. Fornix vaginalis: bei Portio vaginalis

2. Paries anterior et Paries posterior: a) Rugae (Falten)

b) Columna rugarum
anterior / posterior

3. Vestibulum vaginae: a) Hymen

b) Carunculae hymenales

c) Klitoris u. Praeputium klitoridis

d) Labia minora/majora

e) Ostium urethrae externum

f) Frenulum labiorum pudendi

g) Perineum

h) Glandula vestibularis major

2)Aufbau: 1. Tunica mucosa: geschichtetes Plattenepithel

2. Tunica muscularis: a) innere Längsschicht

b) äußere Ringschicht

3. Paracolpium: Bindegewebsschicht

3)Gefäße: 1. A. uterina (A. iliaca interna)

2. Plexus venosus uterovaginalis

4)Nerven: Plexus uterovaginalis

5)Bänder: 1. Lig. latum

2. Lig. teres uteri

3. Lig. sacrouterinum

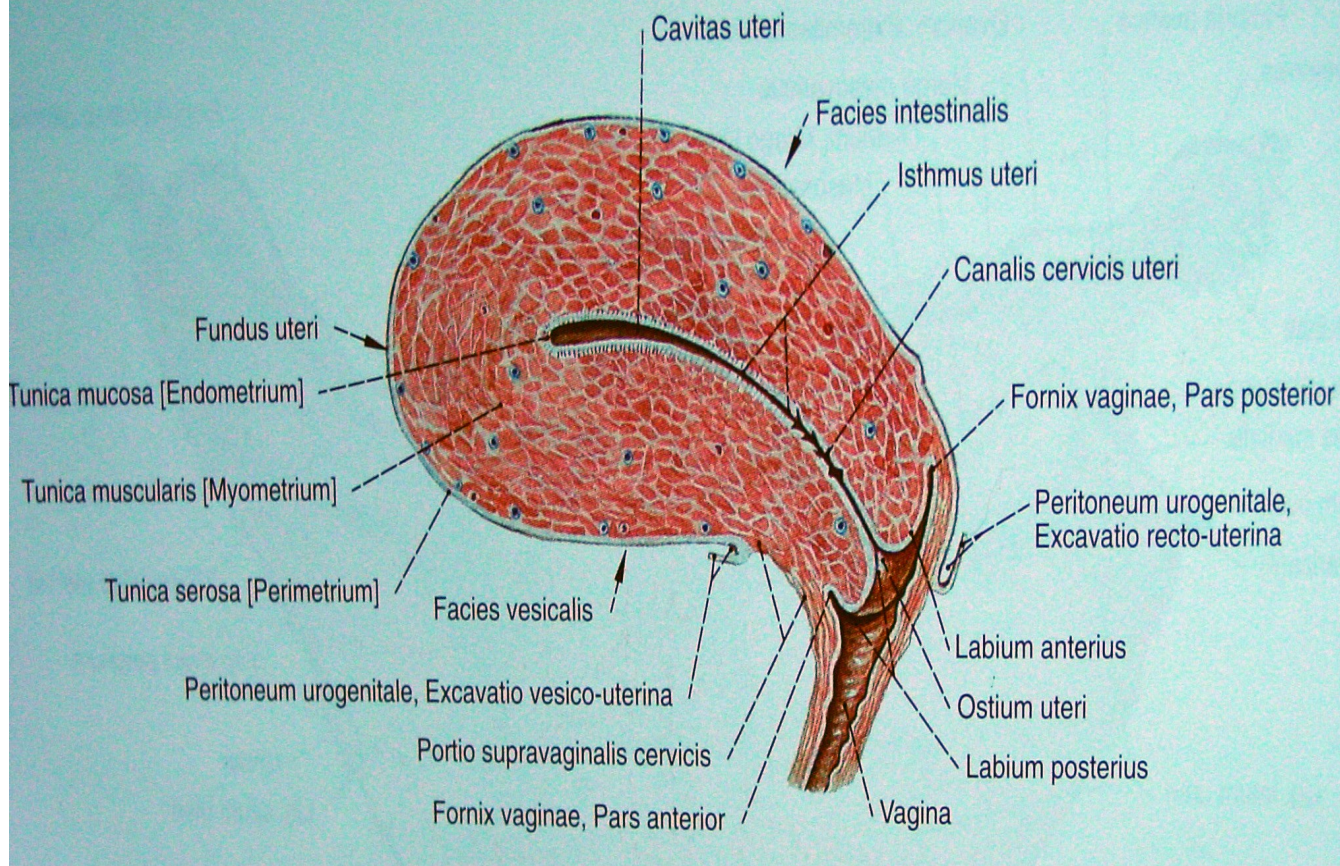


Abb.26. Der Uterus – Mediansagittalschnitt

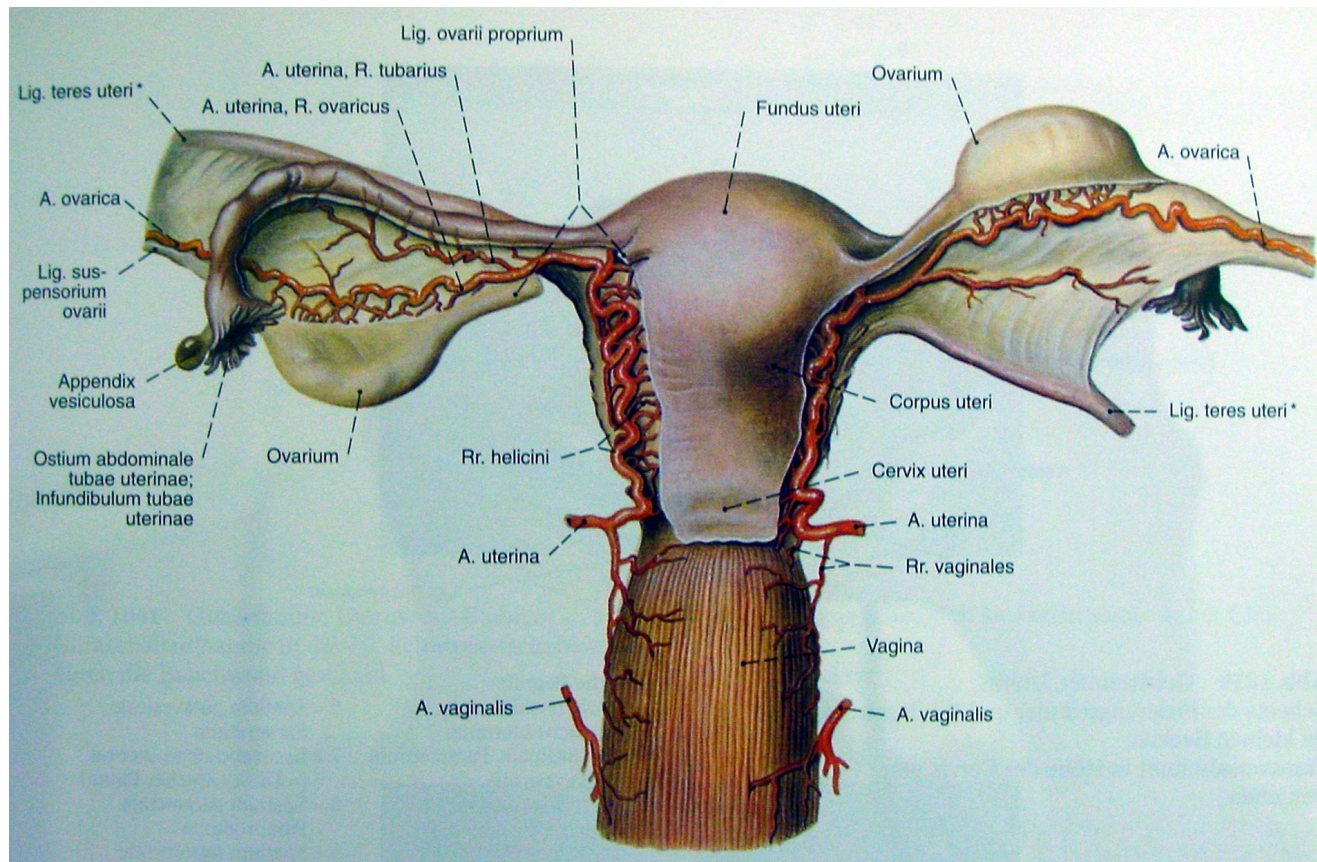


Abb.27. Die Gefäßversorgung der weiblichen Genitalplatte

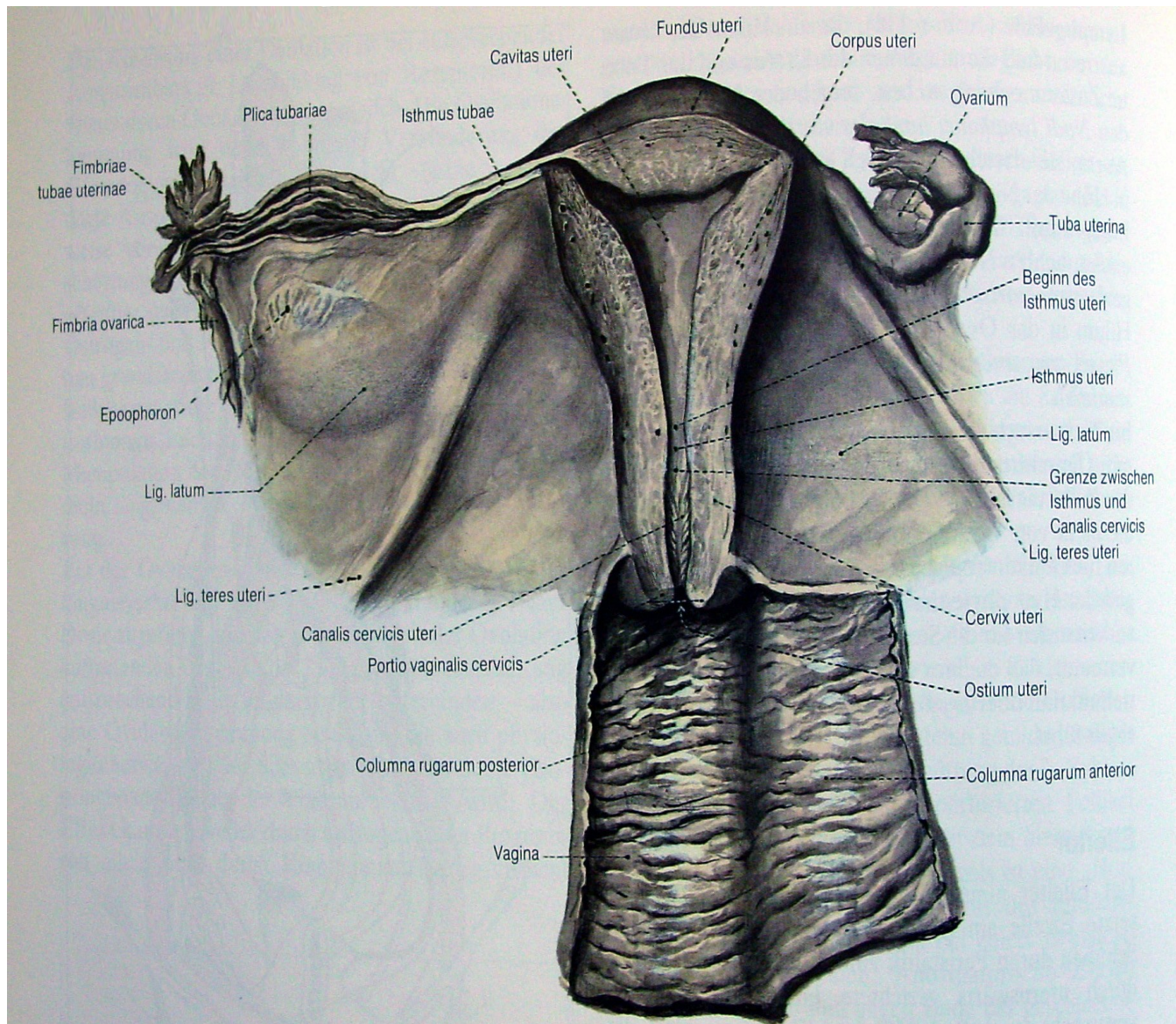
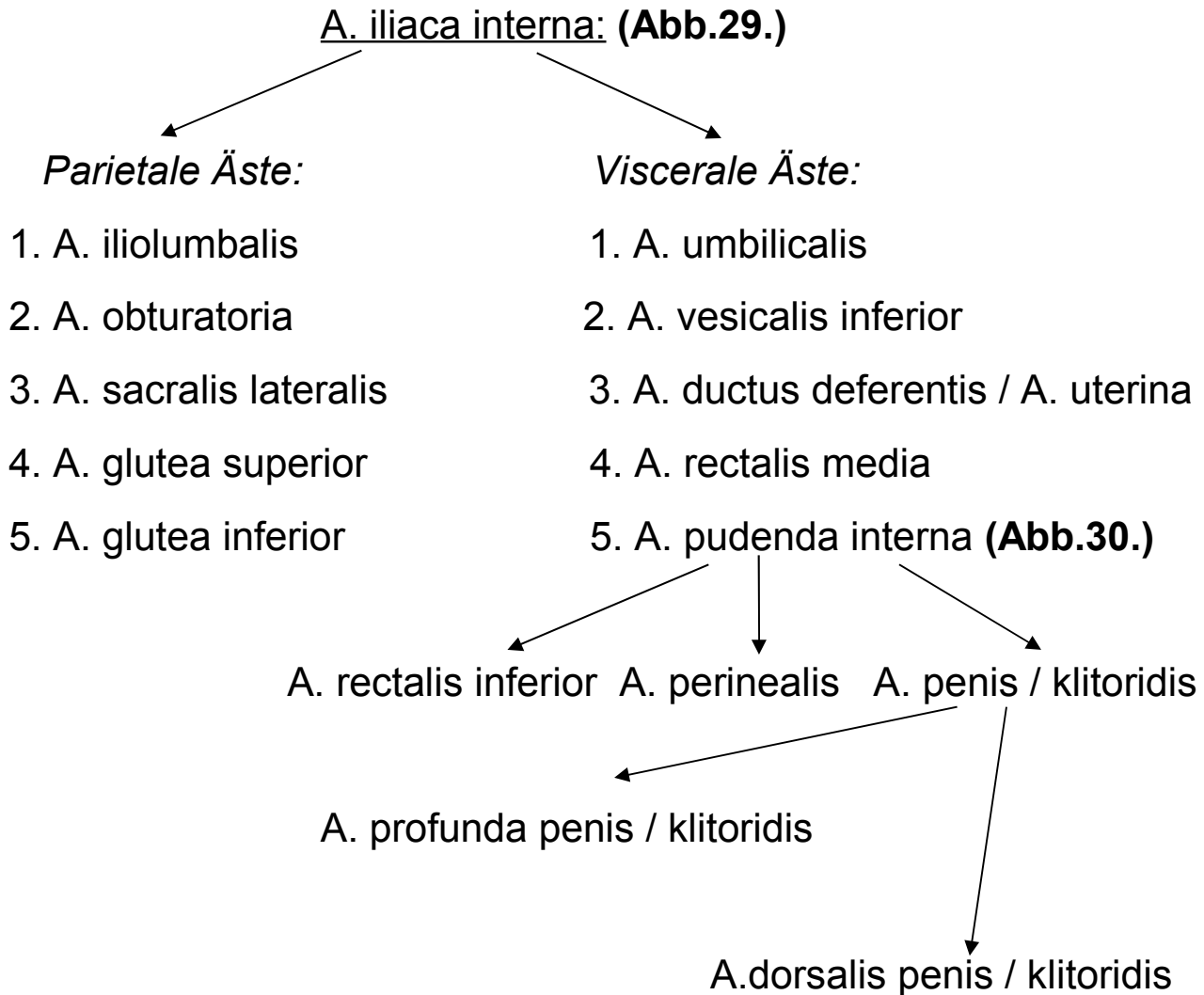


Abb.28. Die Genitalplatte mit Vagina

6) Lage: 1. Anteversio

2. Anteflexio

• Gefäße des Beckens:



• Nerven des Beckens

N. pudendus (Abb.30.): 1. Nn. rectales inferiores

2. Nn. perinei

3. N. dorsalis penis

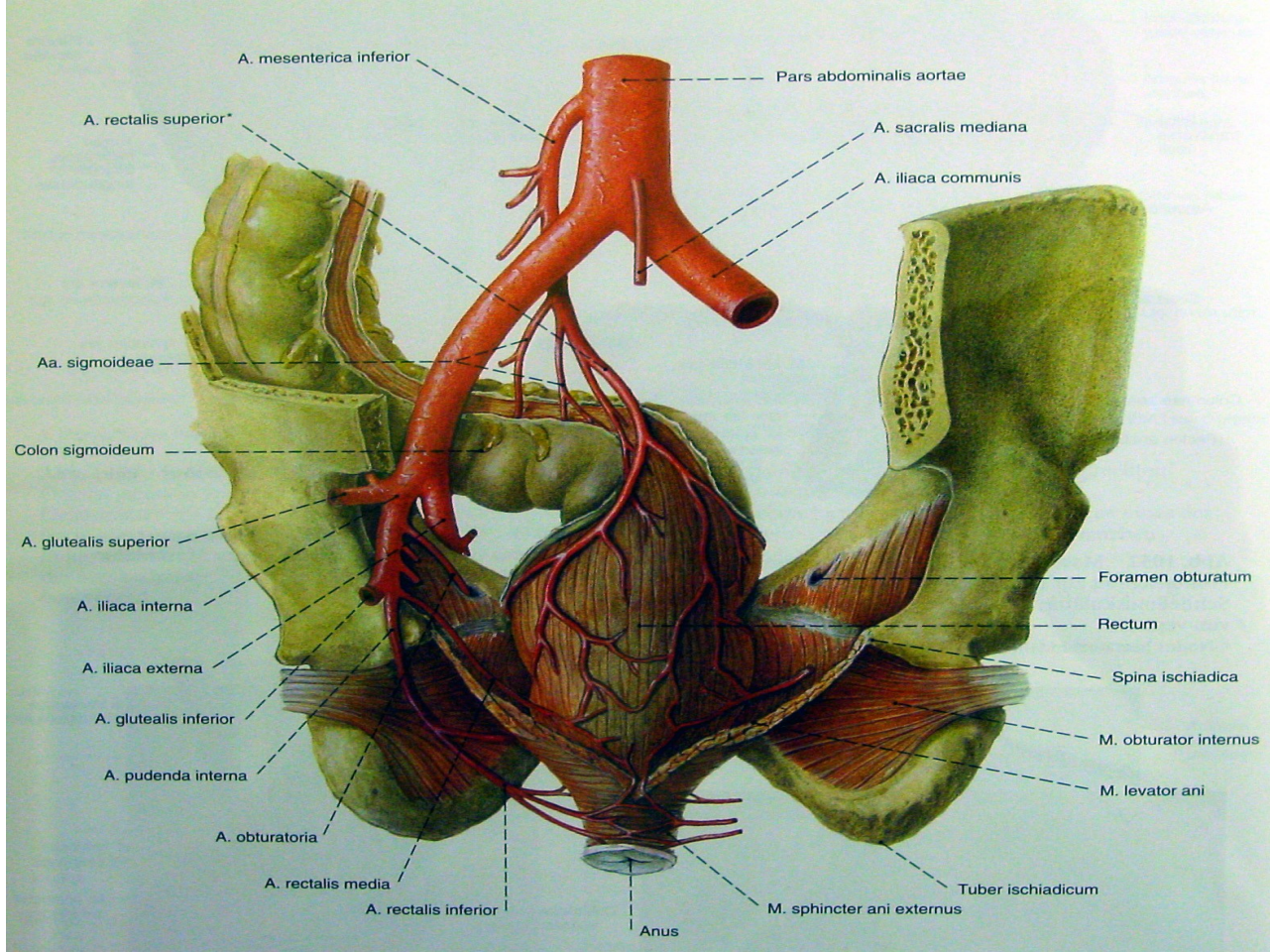


Abb.29. Die Gefäßversorgung des Beckens

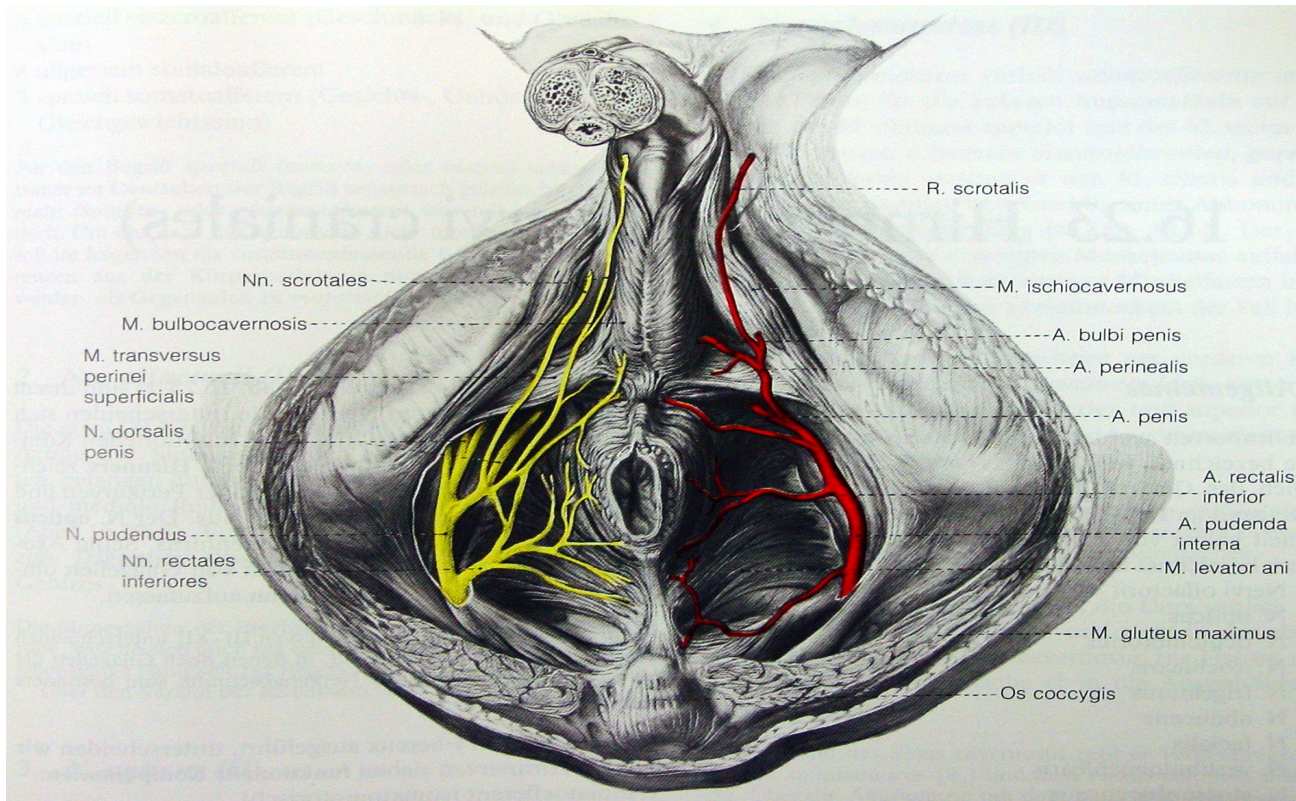


Abb.30. A. pudenda interna und N. pudendus

Literatur – und Bildquellen

- 1. Benner, Wuillemet: Knaurs medizinischer Atlas des Menschen; Weltbild Verlag GmbH, 2000**
- 2. Frank H. Netter: Farbatlanten der Medizin Band 3: Genitalorgane;
Georg Thieme Verlag Stuttgart, 2.Auflage, 1987**
- 3. M. Schünke, E. Schulte: Prometheus: Allgemeine Anatomie u. Bewegungssystem
Georg Thieme Verlag Stuttgart, 2004**
- 4. Sobotta: Atlas der Anatomie des Menschen Band 1 und 2;
Urban & Schwarzenberg, 20.Auflage, 1993**
- 5. Thews, Mutschler, Vaupel: Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des
Menschen; Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
mbH Stuttgart, 1999**
- 6. Waldeyer, Mayet: Anatomie des Menschen Band 1 und 2; de Gruyter Verlag,
16. Auflage, 1993**