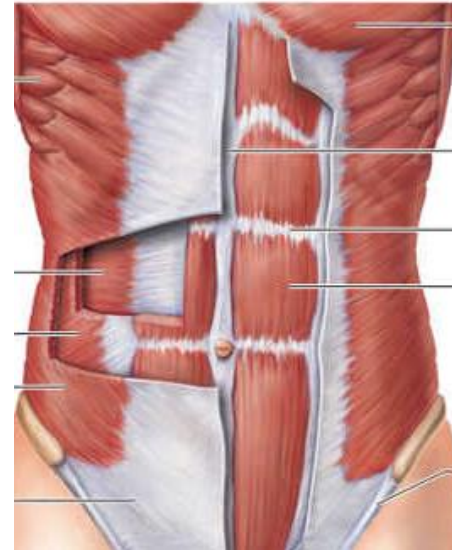


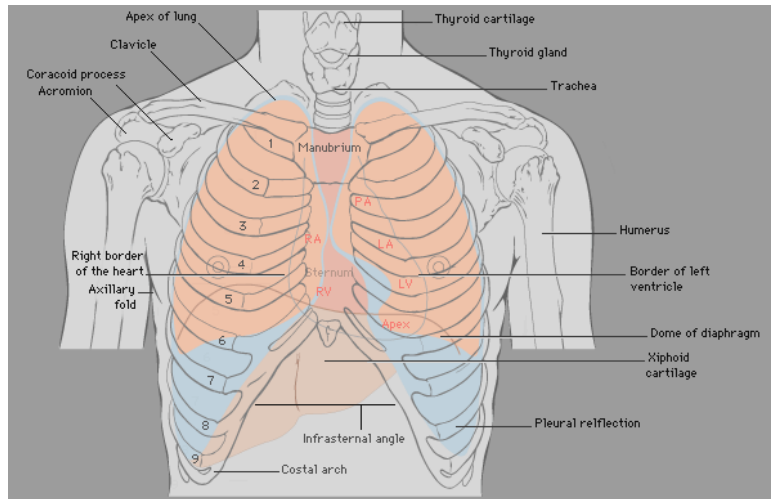
Thorax und Bauchmuskeln



Dr. Andrea D. Székely

*Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät
Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie
Budapest
Ungarn*

DER THORAX



HÖHLE:

- *cavum thoracis*

EINGANG:

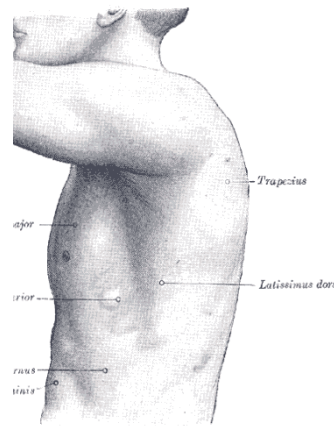
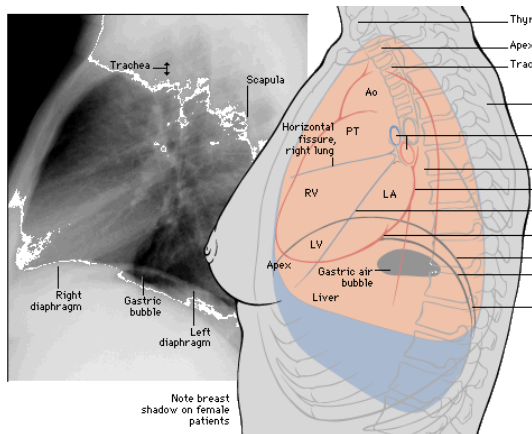
-- *apertura thoracis superior*
(Projektion: Th2)

Grenzen: Th1 Wirbel, 1. Rippe, Sternum. Seitlich die Pleura abschliesst die Höhle, oben bleibt „offen“.

AUSGANG:

-- *apertura thoracis inferior*
(Projektion: Th10)

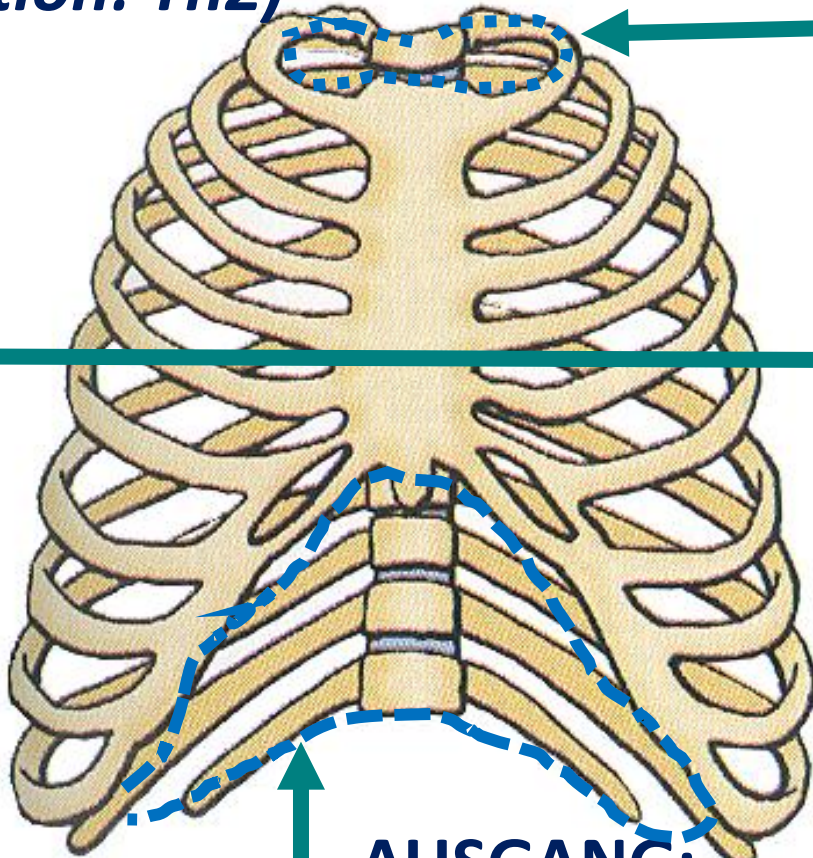
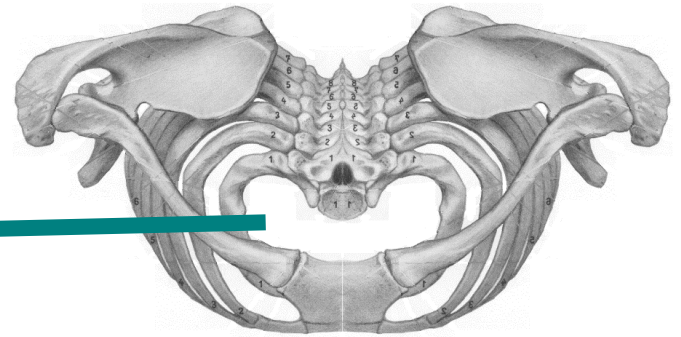
Grenzen: Th12 Wirbel, 11-12. Rippen, arcus costalis und sternum (processus xiphoideus). Unten geschlossen (diaphragma).



EINGANG:

apertura thoracis superior

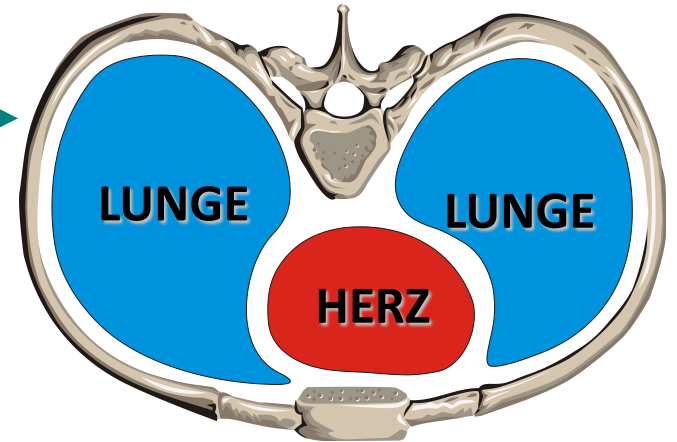
(Projektion: Th2)



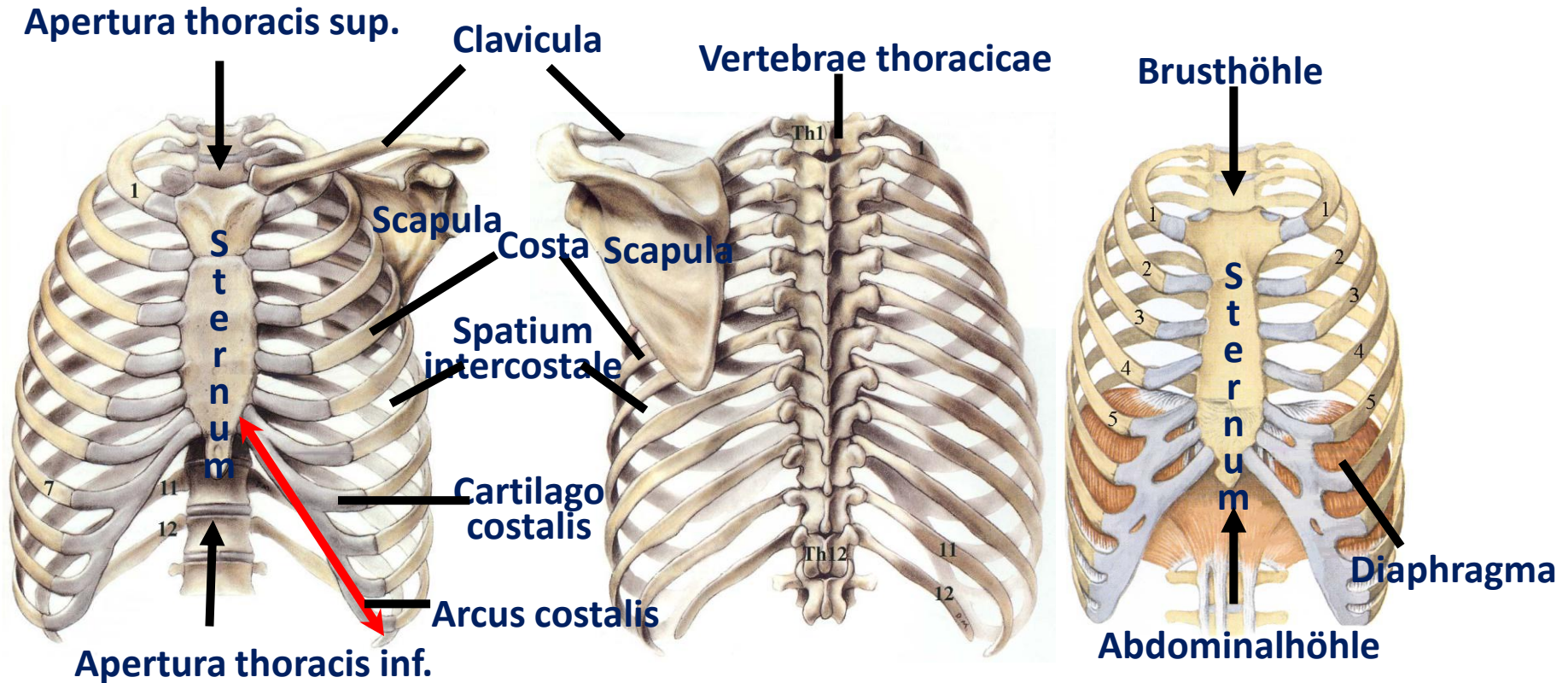
AUSGANG:

apertura thoracis inferior

(Projektion: Th10)



DER THORAX



Ventrale Wand

(flach und kurz)

- Sternum (manubrium, -incisura jugularis, corpus, processus xyphoideus)
- Cartilaginee costales

Laterale Wand

(längste Teil)

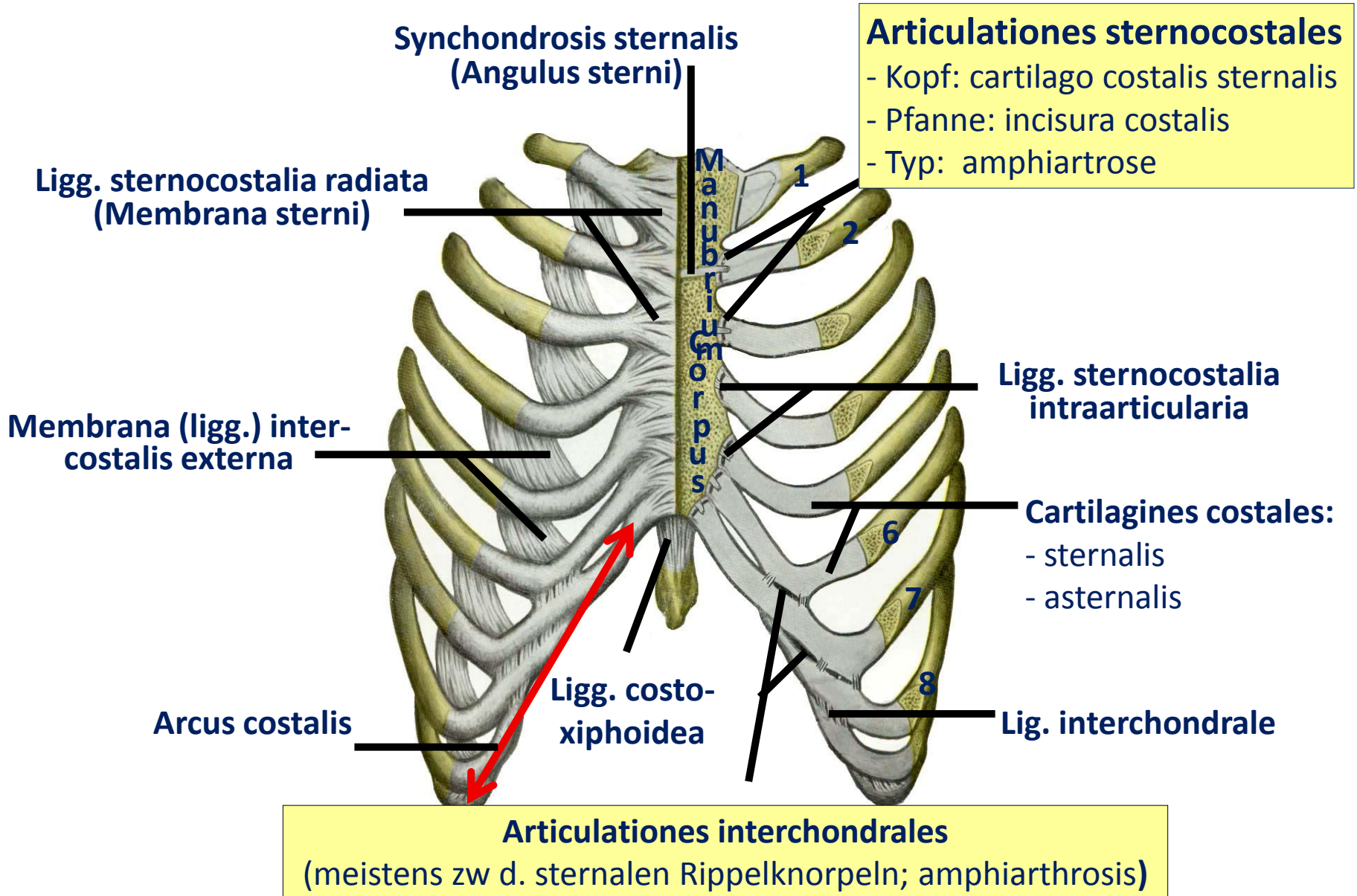
- Costae (vordere Abschnitt)
- Angulus costae

Dorsale Wand

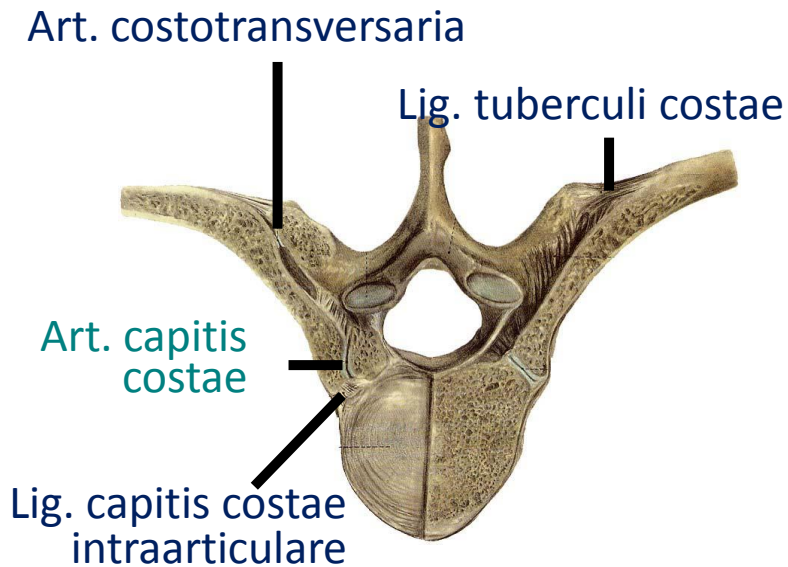
(konvex nach hinten)

- Vertebrae thoracicae
- Costae (hintere Abschnitt)

JUNCTURAE STERNOCOSTALES



ARTICULATIONES COSTOVERTEBRALES

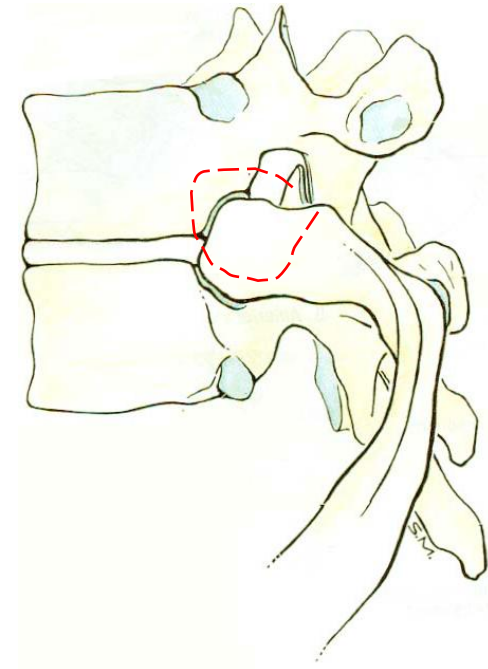


Kopf: caput costae

Pfanne:

- fovea costalis sup./inf.
- discus intervertebralis
(**ausser bei : 1, 11, 12 Rippe**)
- lig. capitis costae intraarticulare

Art. capitis costae



Kapsel:

- mittl. straff
- vorne mit *ligg. capitis costae radiatum* verstärkt

Typ: Zapfengelenk

ARTICULATIONES COSTOVERTEBRALES

Art. costotransversaria

Kopf: tuberculum costae

Pfanne:

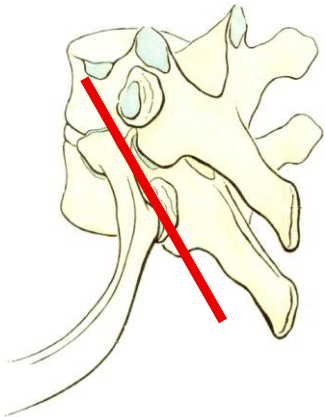
fovea costalis transversalis

Kapsel: dünn, verstärkt durch lig. tuberculi costae

Bänder:

- lig. costotransversarium sup.
- lig. costotransversarium lat
- lig. intertransversarium

Typ: Zapfengelenk



Lig. capitis costae radiatum

Membrana intercostalis interna

Lig. costotransversarium sup.

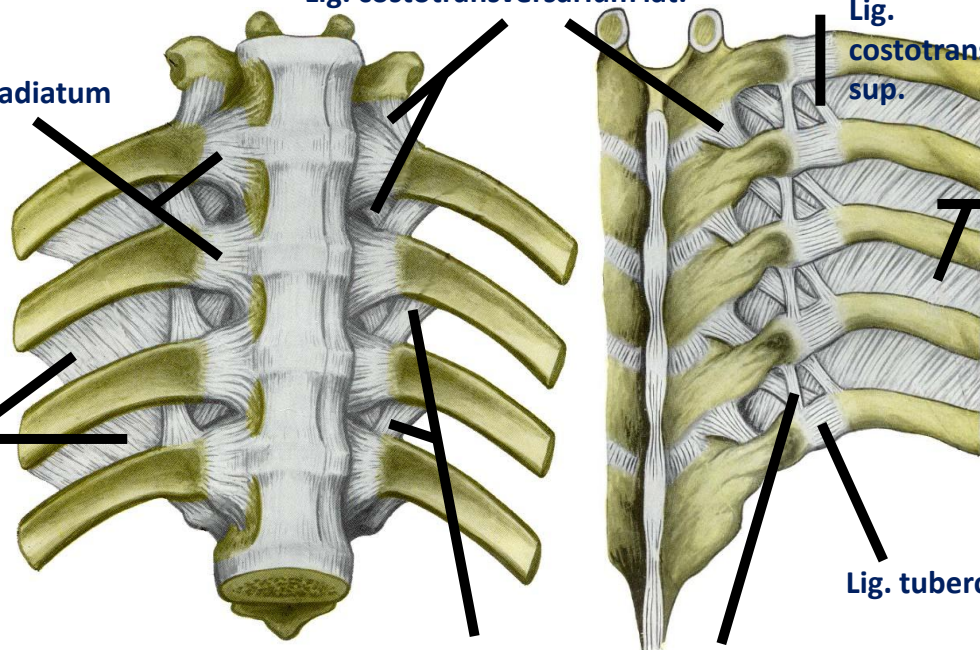
Lig. costotransversarium lat.

Lig. costotransversarium sup.

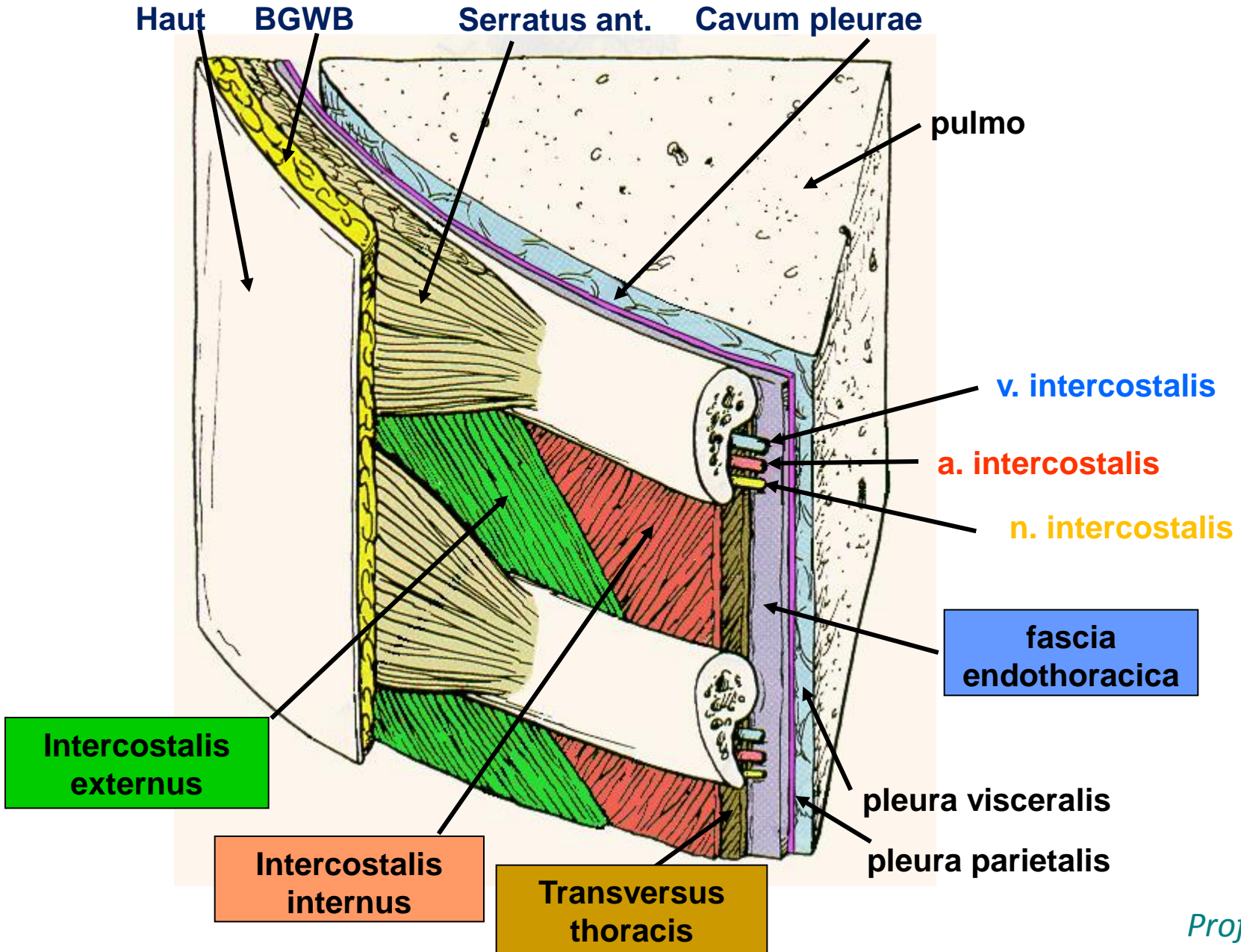
Membrana intercostalis interna

Lig. tuberculi costae

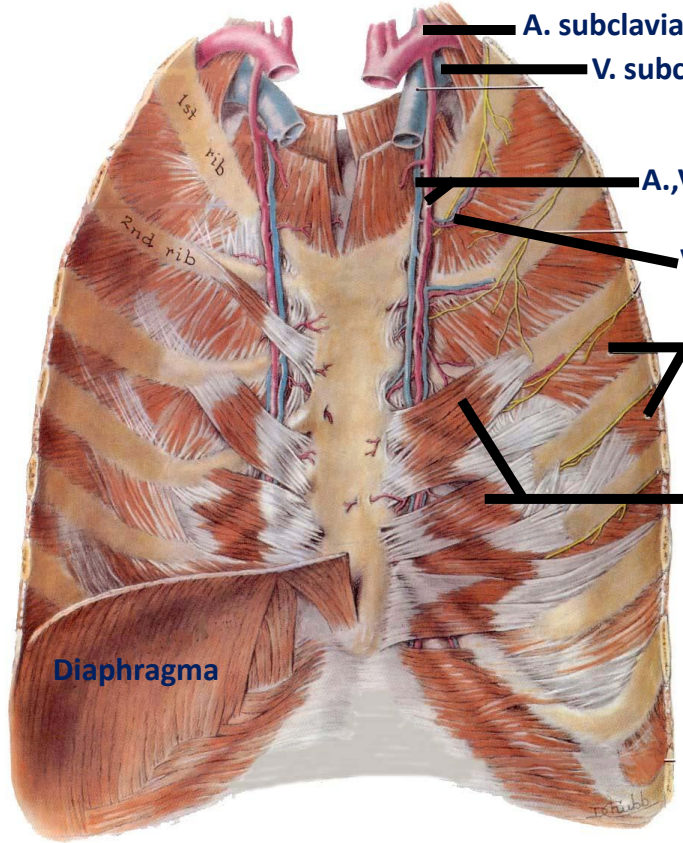
Lig. intertransversarium



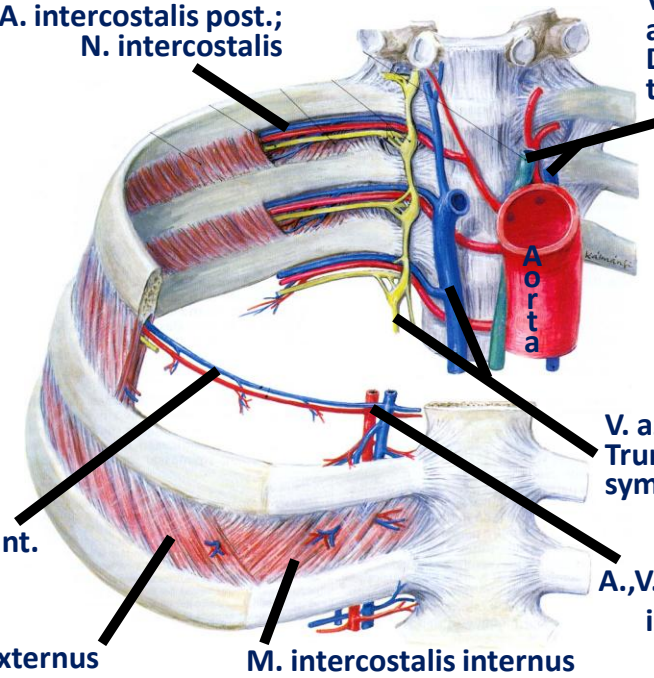
BAUELEMENTEN DER THORAKALWAND



ATEMMUSKULATUR



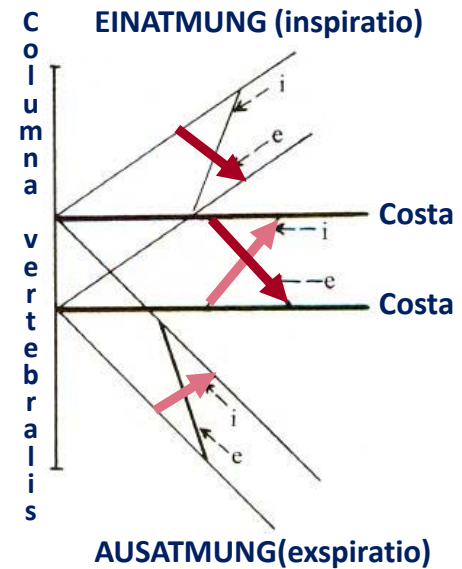
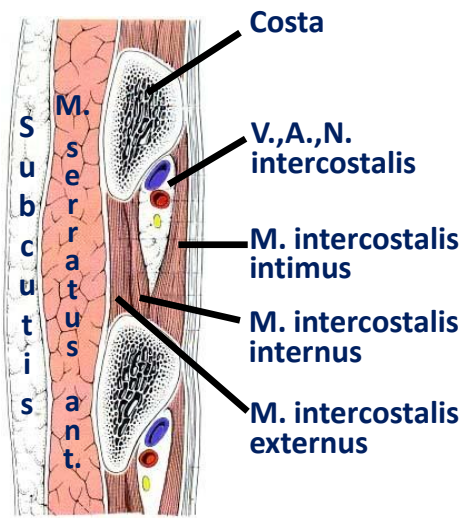
V.,A. intercostalis post.;
N. intercostalis



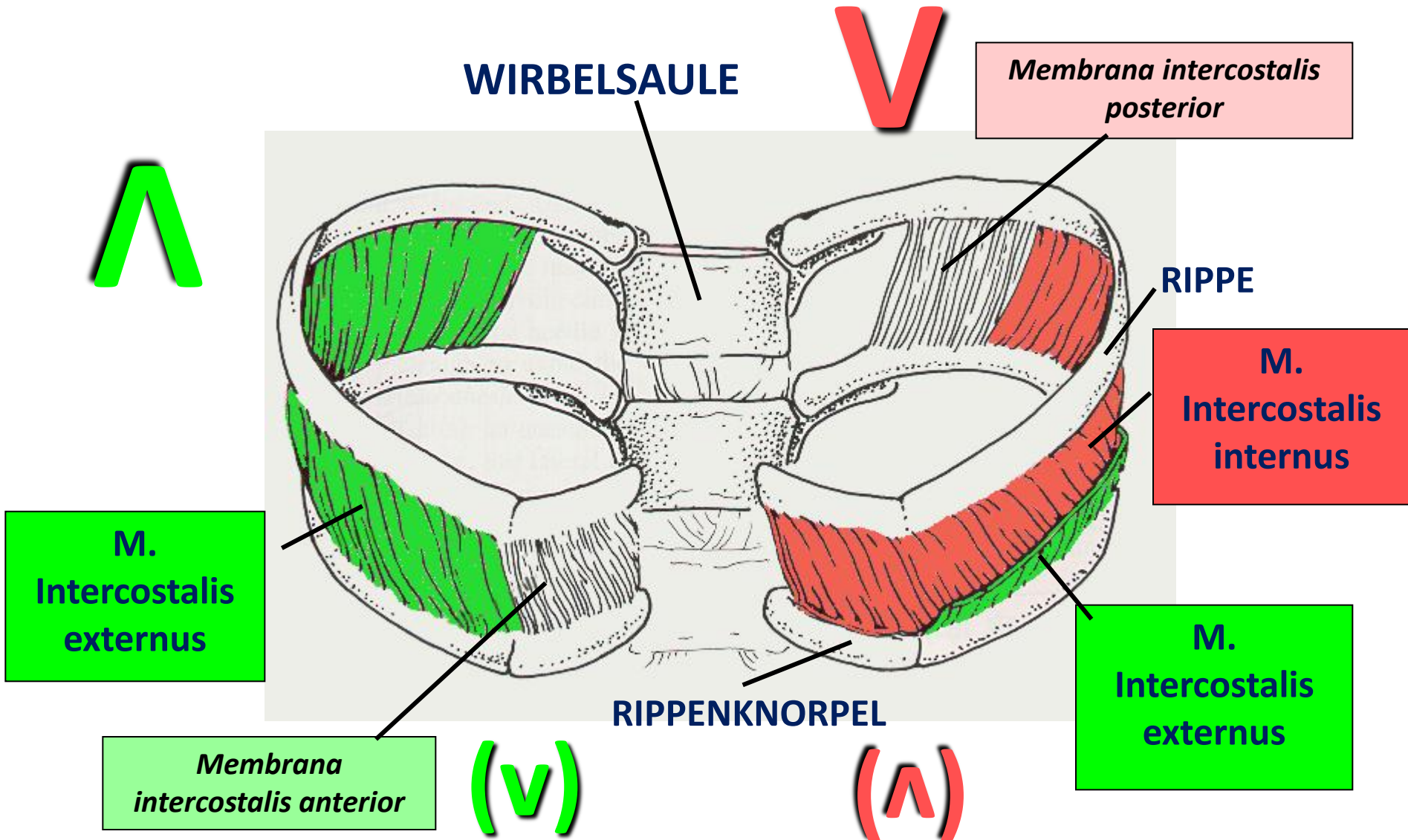
V.,A. intercostalis ant.

M. intercostalis externus

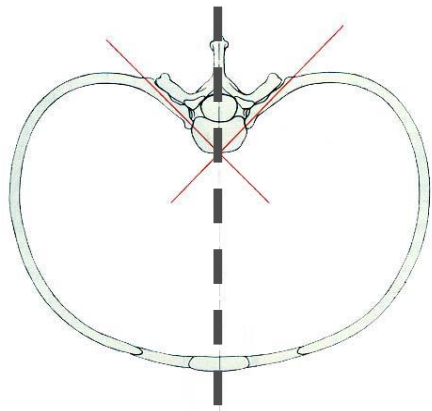
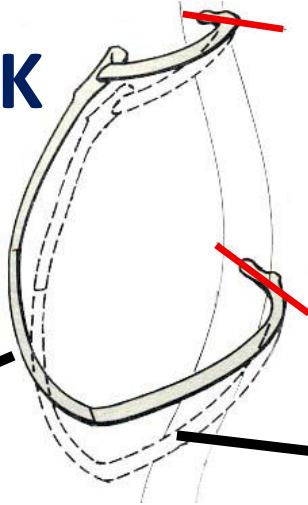
M. intercostalis internus



MUSCULI INTERCOSTALES

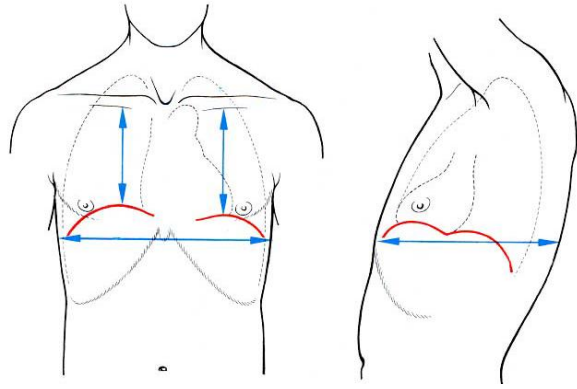
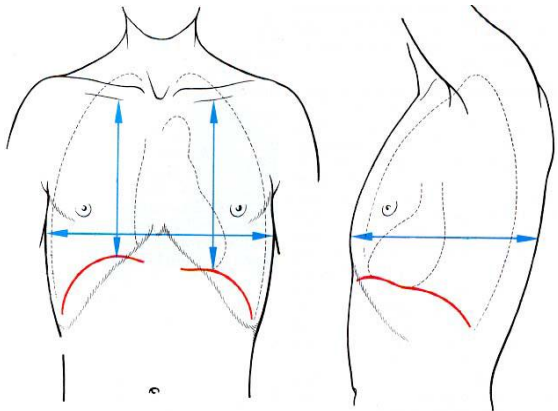
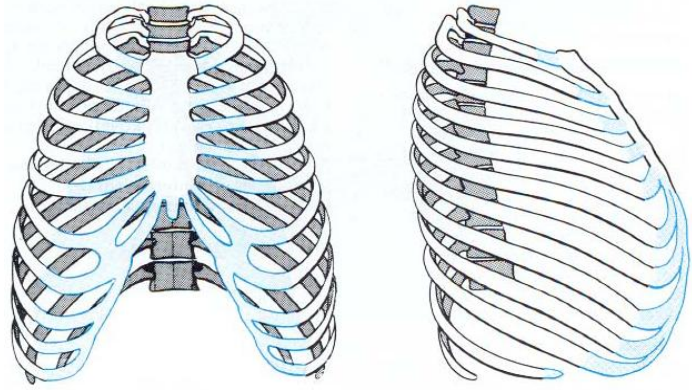
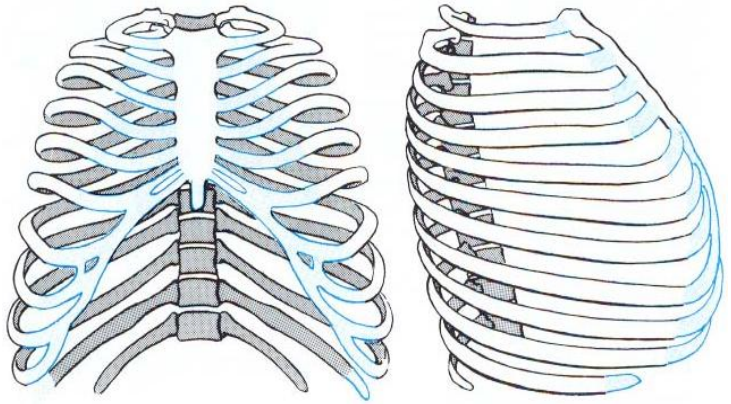


ATMUNGSMECHANIK

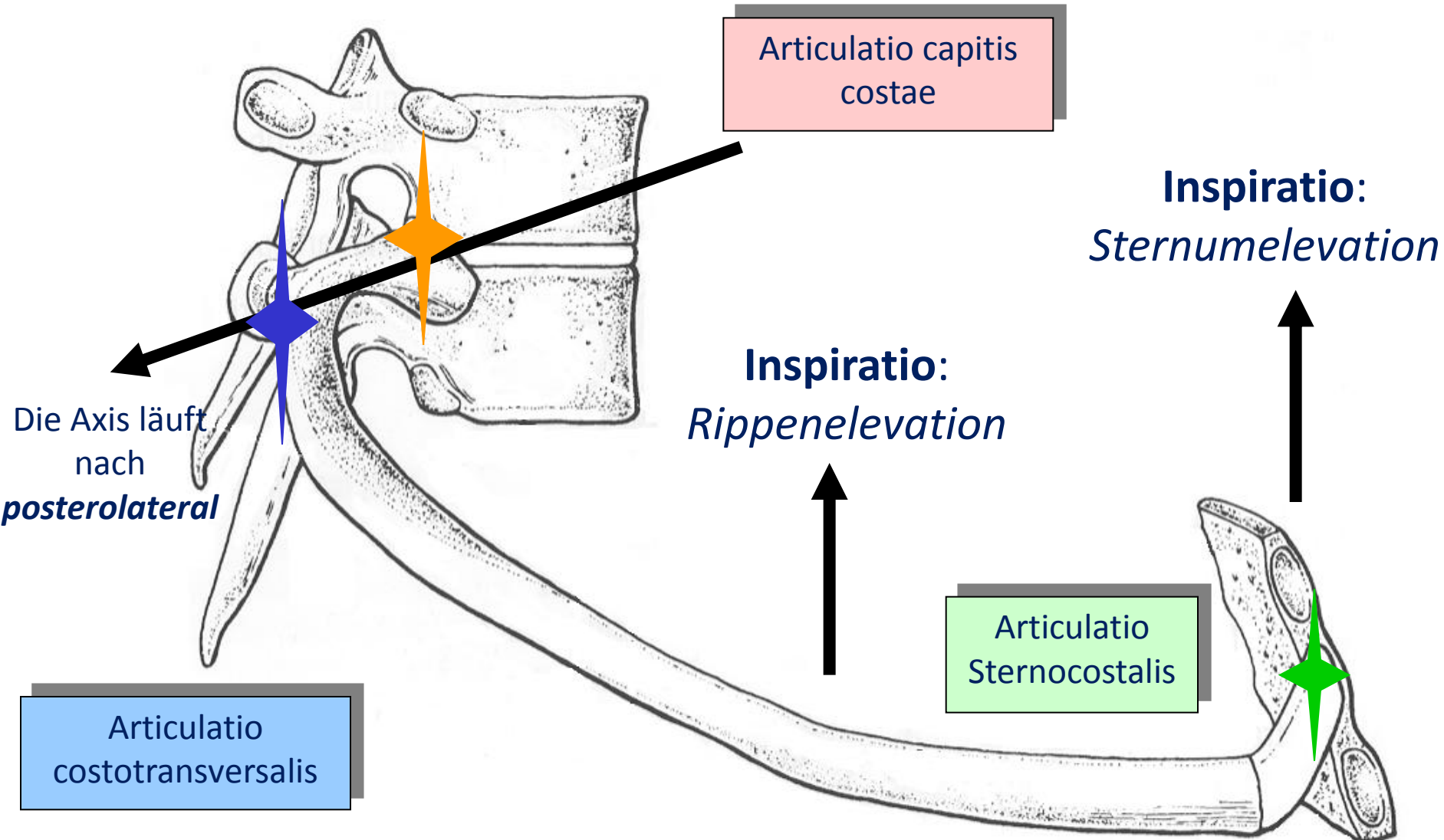


INSPIRATIO

EXSPIRATIO



ATMUNGSMECHANIK



ATMUNGSMECHANIK

Eimer Handgriffeffekt



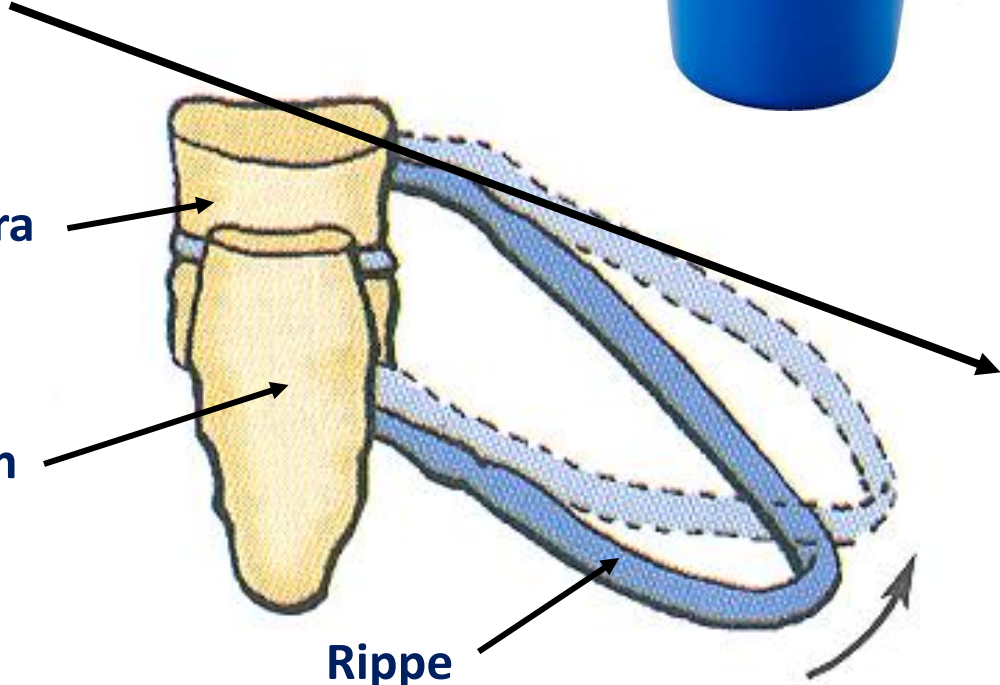
Rippenelevation



Vertebra

Sternum

Rippe



Die Axis läuft nach lateral

ATMUNGSMECHANIK

Dorsalkyphose vermindert sich

M. erector spinae kontrahiert

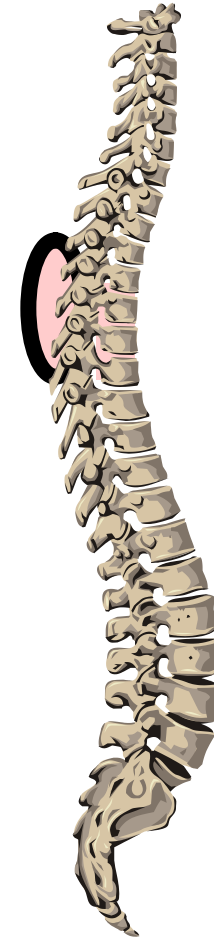
Die Wirbelsäule glattet sich

Thoraxvolumen (Länge) erhöht sich

Wirkt so wie eine
Handharmonika



Expiration



Inspiration

ATEMMUSKELN

Normale Atmung
(mm intercostales, diaphragma)

Zwangsatmung
(zB. bei Sport oder bei Gelenksarthrose)

Zwangseinatmung
Thorax- und Halsmuskeln,
m. serratus posterior
superior

Zwangsausatmung
Bauchmuskeln,
m. serratus post. inf.,
m. quadratus lumborum

Asphyxia (*dyspnoe*), Erstickung

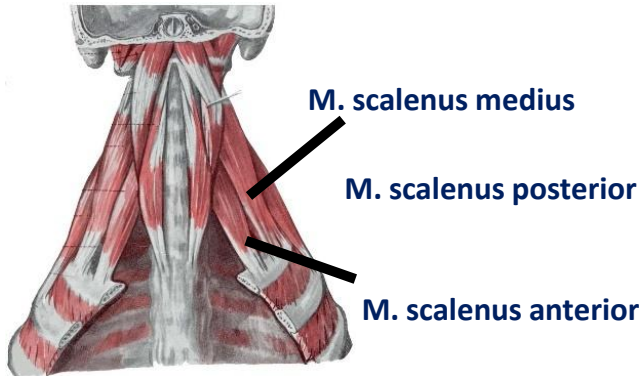
zB. Fremdkörper oder
Tracheastenose

zB. Lungenemphysem,
asthma bronchiale

ATEMHILFSMUSKELN

Expiratorische Atemhilfsmuskeln

Inspiratorische Atemhilfsmuskeln



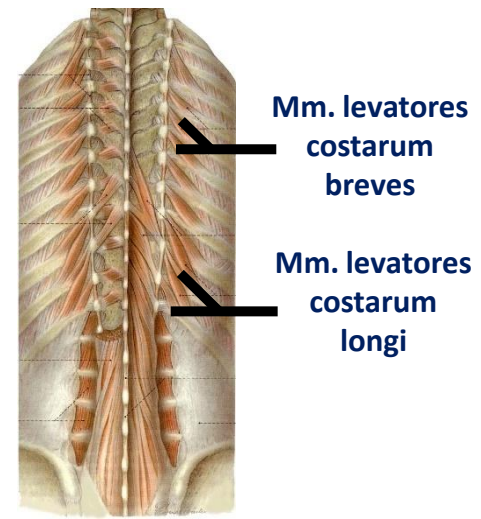
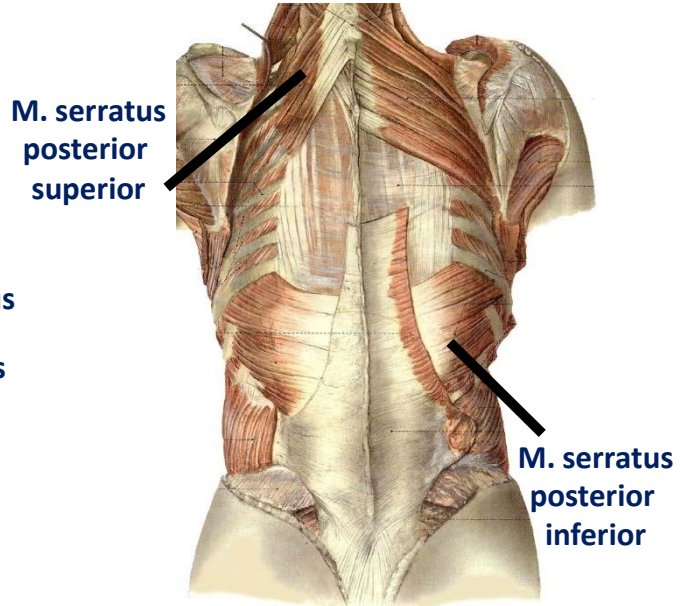
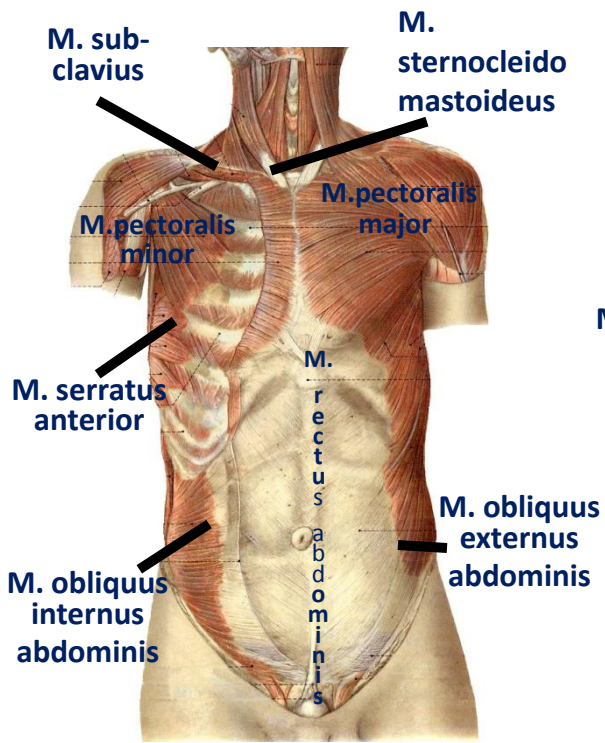
- **Bauchmuskeln:**
M. obliquus abd, ext./int.
M. transv. abd.,
M. rectus abd.

- M. sternocleidomastoideus
- Mm. scaleni (ant., medius, post.)

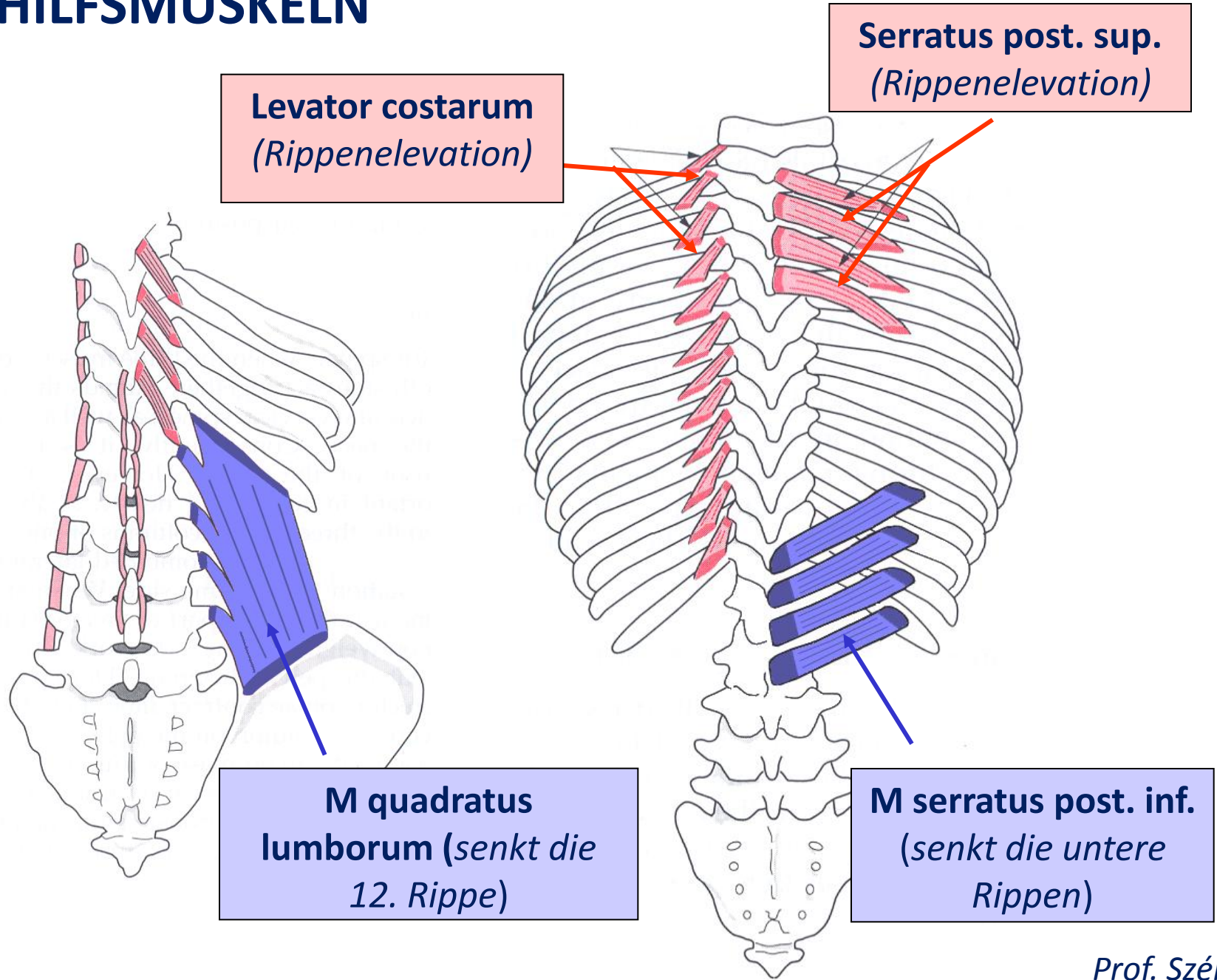
- **Thoracohumerale Muskeln:**
M. pectoralis major/minor,
M. Subclavius

- M. serratus post. inferior
- M. transversus thoracis

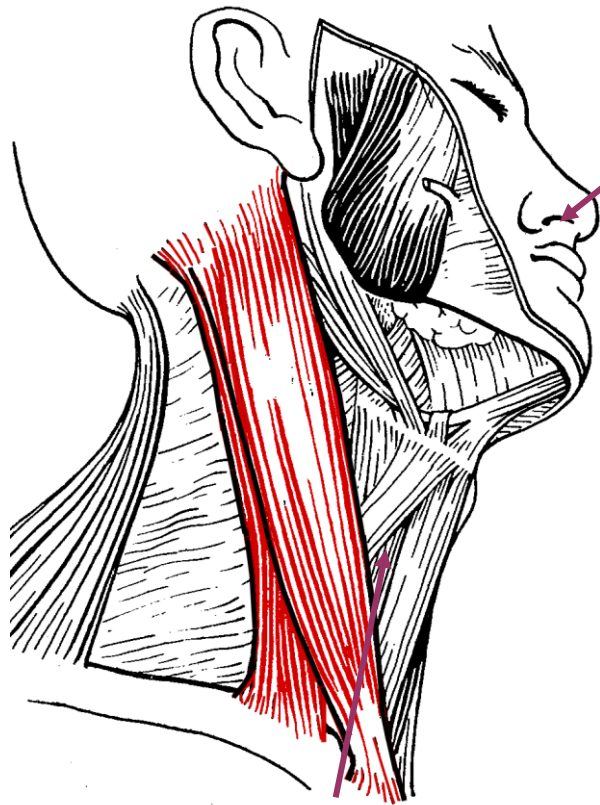
- M. serratus anterior
- M. serratus posterior superior
- Mm. levatores cost. II./bre.



ATEMHILFSMUSKELN



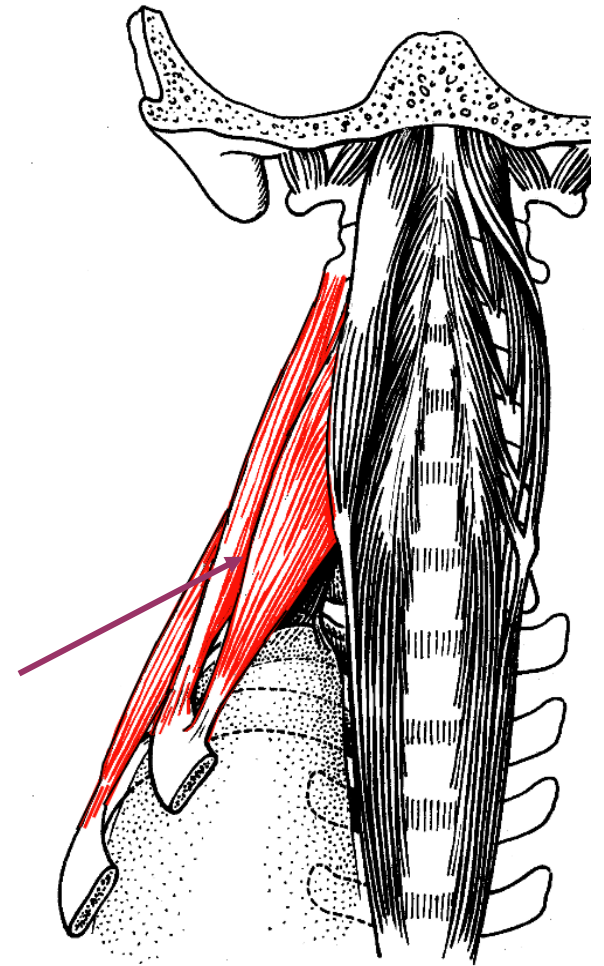
ATEMHILFSMUSKELN

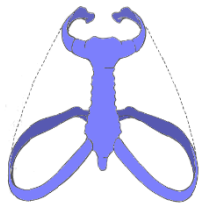


Sternocleidomastoideus
(Schlüsselbeinelevation)

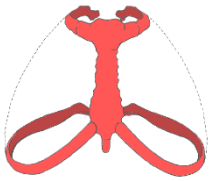
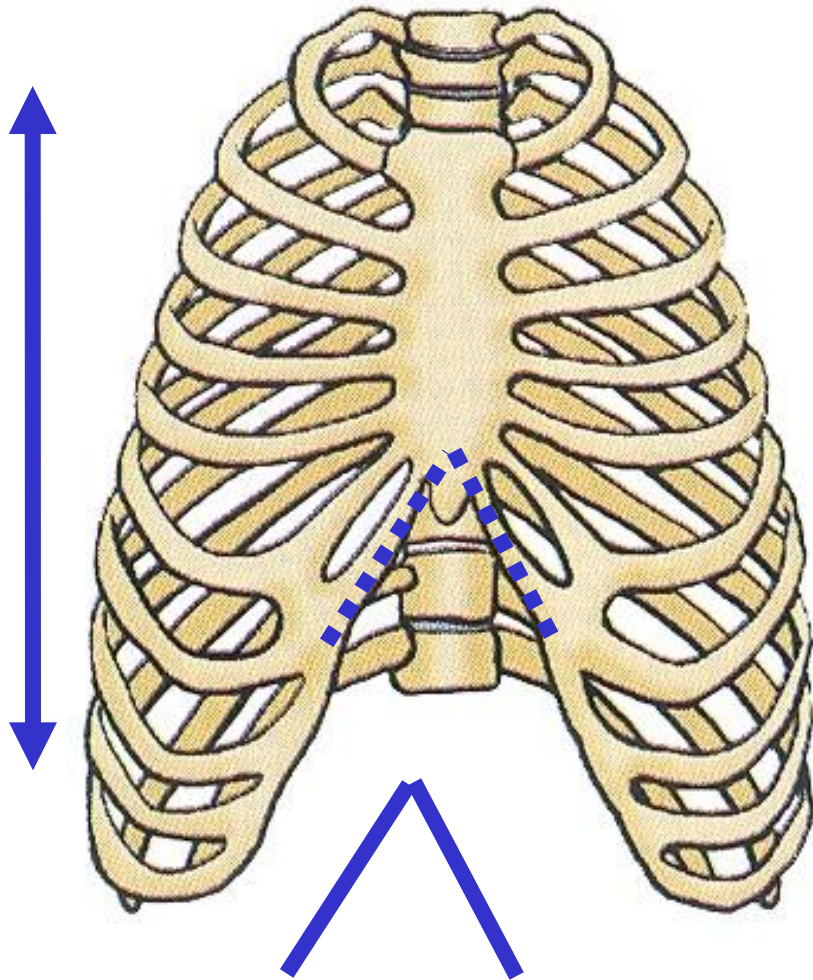
Nasenmuskeln
(Naseneingang zu breiten)

Scalenus anterior, medius et posterior
(Obere Rippen elevation)

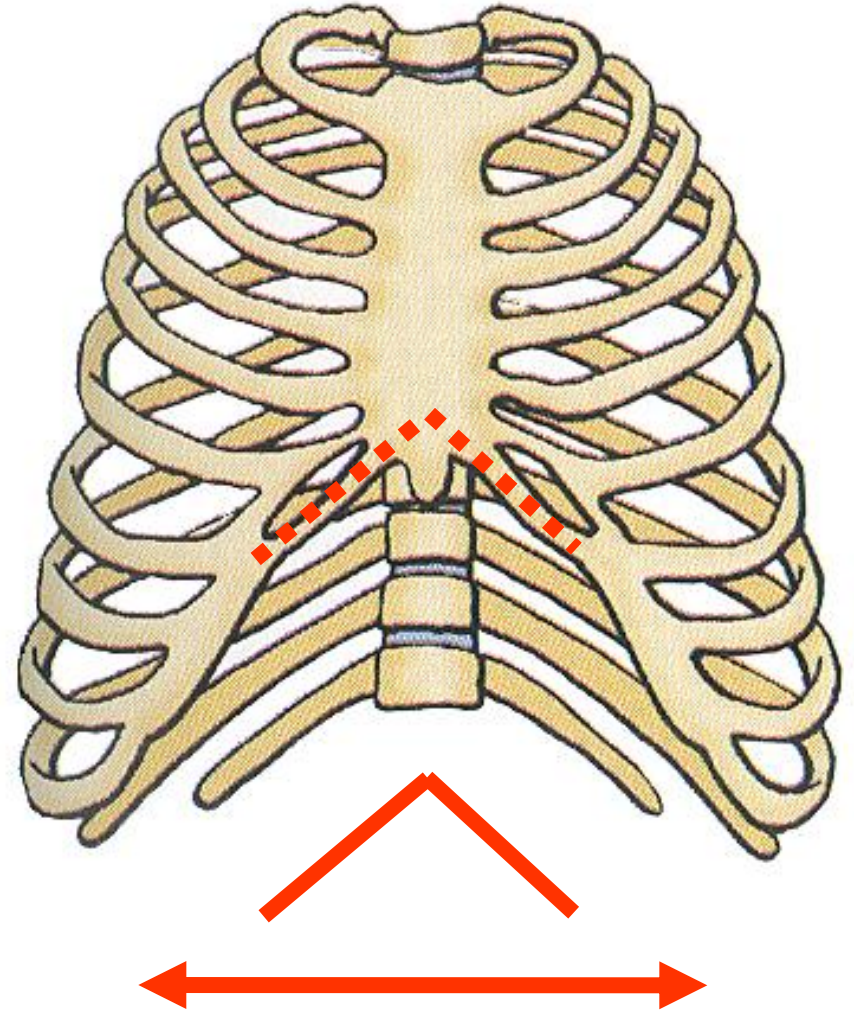




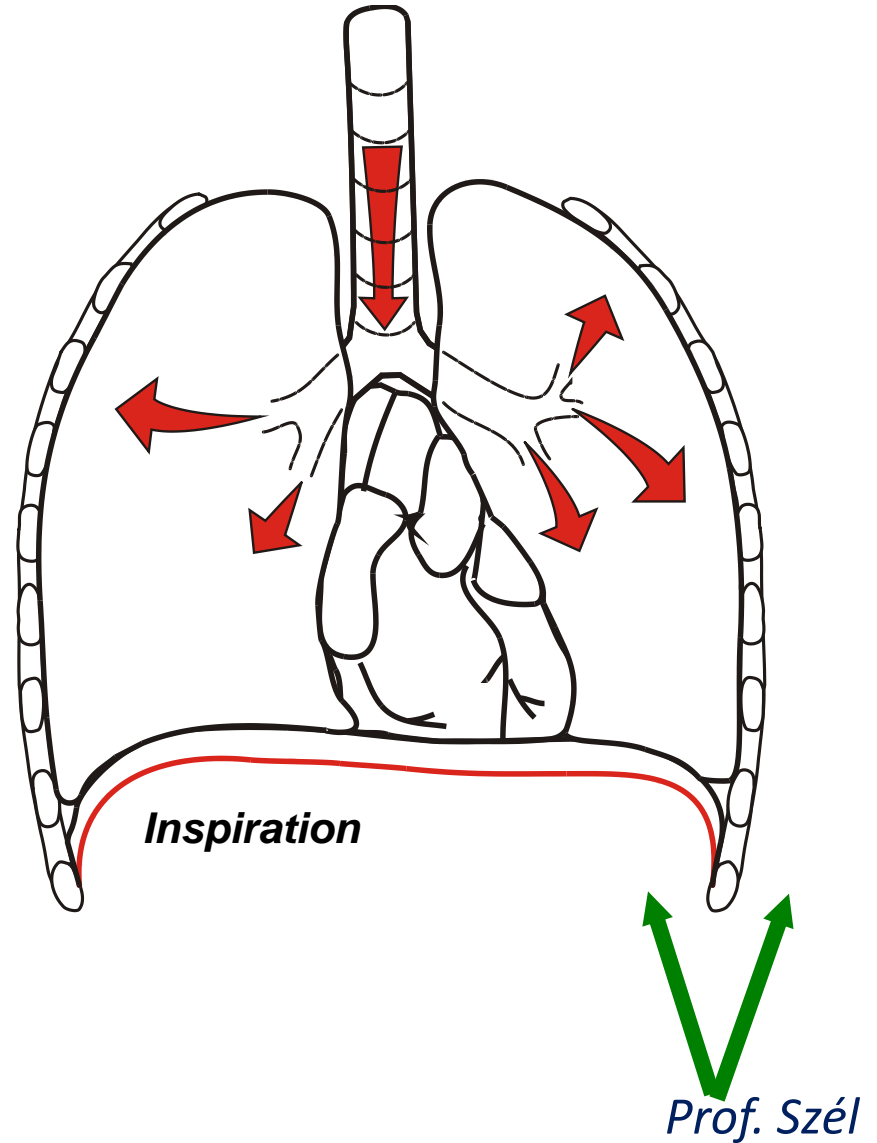
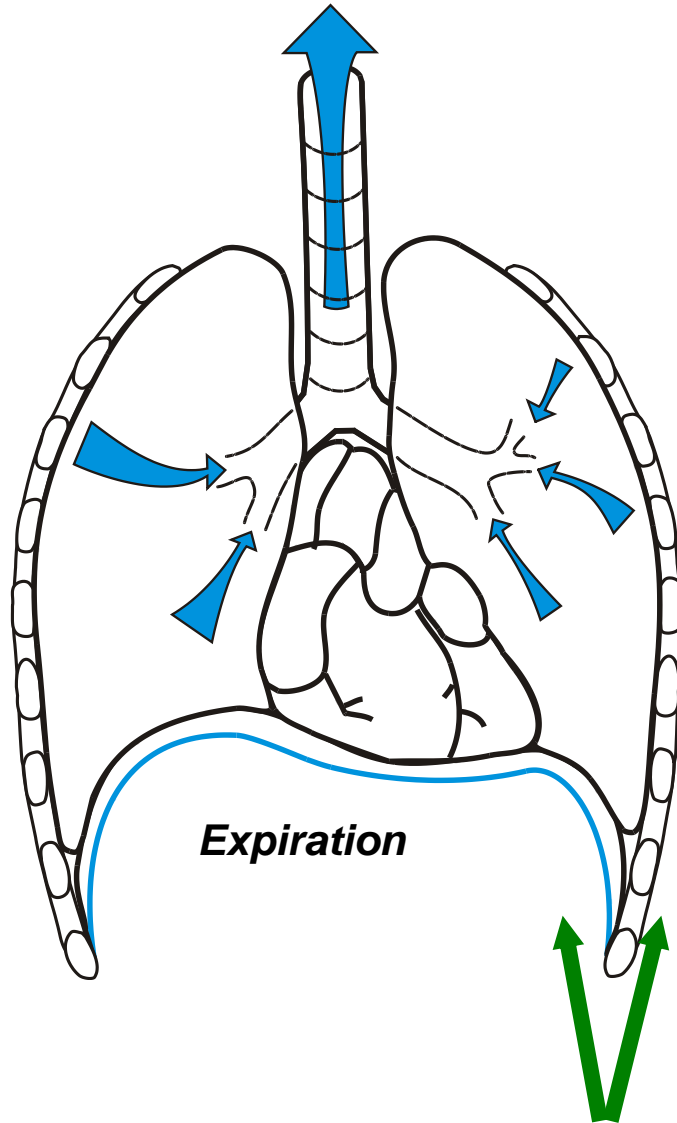
Expiration



Inspiration

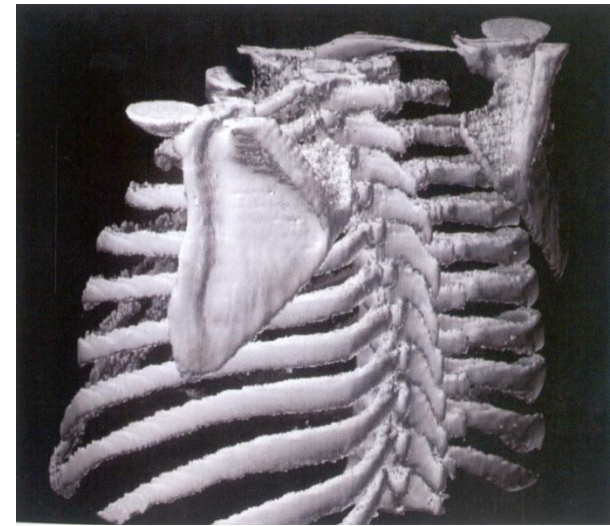


VARIATIONEN DES ANGULUS COSTODIAPHRAGMATICUS



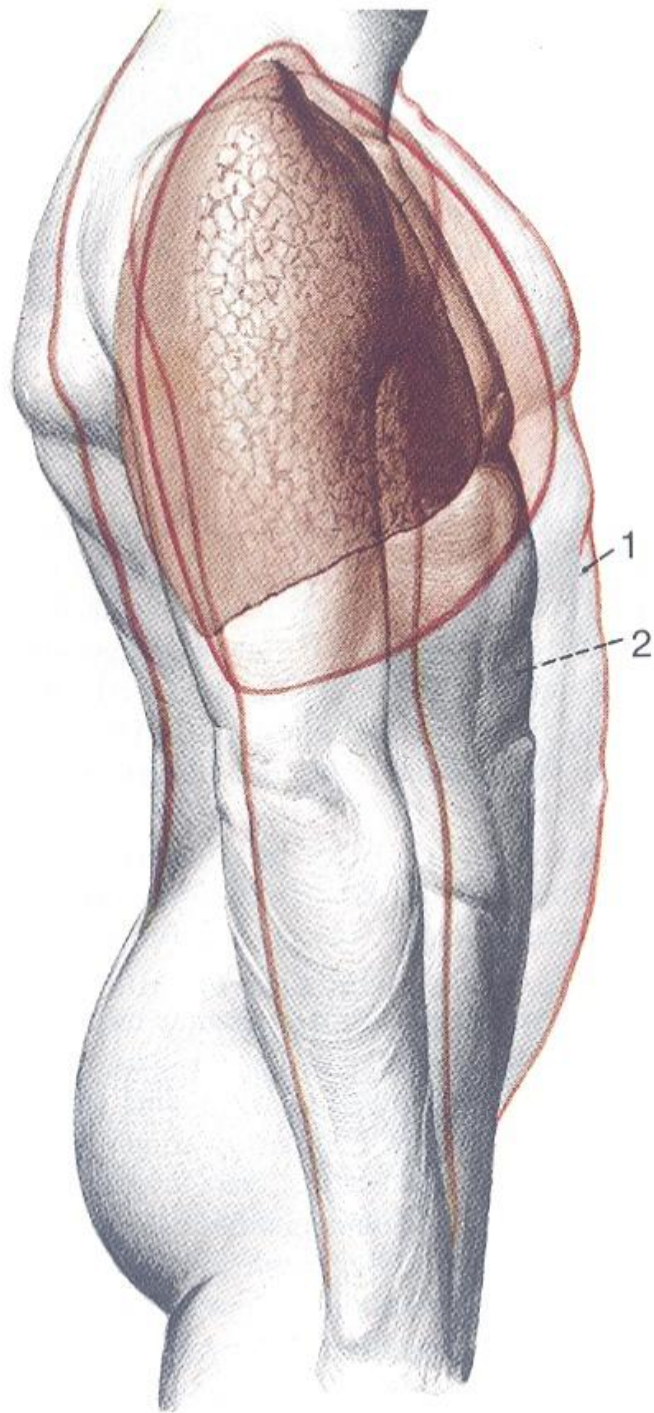
THORAKALE RESPIRATION (EINATMUNG)

Rippenelevation, Kyphose glattet sich
Thoraxvolumen wird grösser



ABDOMINALE RESPIRATION (EINATMUNG)

Zwerchfell senkt
Bauchmuskeln relaxieren
Thoraxvolumen (Länge) wird grösser



BEWEGUNGEN DER ABDOMINALWAND ALS DAS DIAPHRAGMA RESPIRATION AUSLÖST

1. inspiration

2. expiration

MUSKELN DER ABDOMINALWAND

Die Bauchmuskeln werden nach ihrer Lage in drei Gruppen eingeteilt:

Vordere Bauchwandmuskeln:

1. Musculus rectus abdominis (gerader Bauchmuskel)
2. Musculus pyramidalis (Pyramidenmuskel)

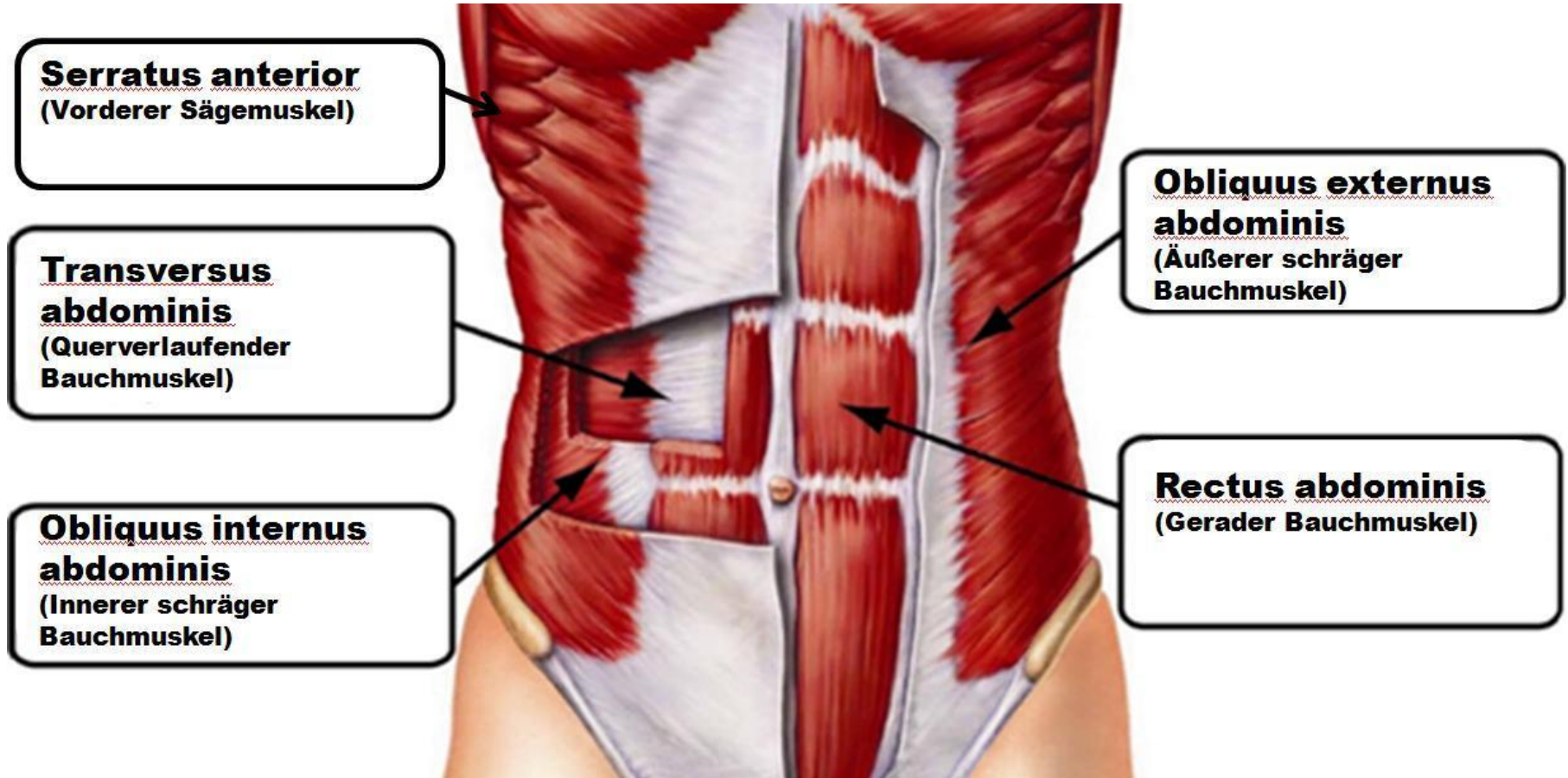
Seitliche Bauchwandmuskeln:

1. Musculus obliquus externus abdominis (äußerer schräger Bauchmuskel)
2. Musculus obliquus internus abdominis (innerer schräger Bauchmuskel)
3. Musculus transversus abdominis (quer verlaufender Bauchmuskel)

Hintere Bauchwandmuskeln:

1. Musculus quadratus lumborum (quadratischer Lendenmuskel)
2. Musculus iliopsoas (großer Lendenmuskel)

MUSKELN DER ABDOMINALWAND



MUSCULUS TRANSVERSUS ABDOMINIS

ROLLE:

Zusammenpressen des Bauches und das Absenken der Rippen;
Expiration (Ausatmung);
bei einer einseitigen Kontraktion eine Rotation zur gleichen Seite;
Stabilisierung und Aufrichtung des Rumpfes

Ursprung

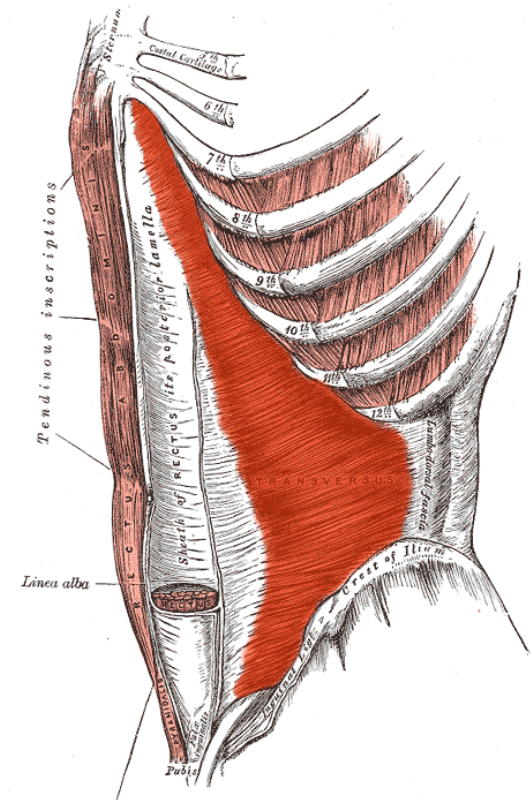
Äußere zwei Drittel des *Lig. inguinale*, *Spina iliaca anterior superior*, *Crista iliaca*, *Fascia thoracolumbalis*, Knorpel der unteren sechs Rippen

Ansatz

Linea alba, os pubis (crista)

Innervation

N. intercostalis, *N. subcostalis*, *N. iliohypogastricus*
N. ilioinguinalis,



MUSCULUS OBLIQUUS INTERNUS

ROLLE:

beugt den Rumpf, presst den Bauch zusammen und ist beteiligt an der Expiration

Ursprung

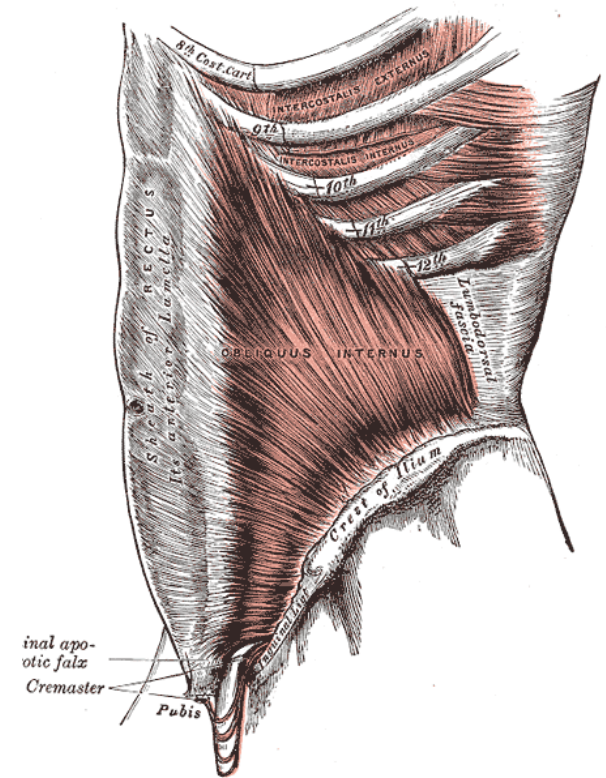
Lig. inguinale, Crista iliaca, Spina iliaca anterior superior, Fascia thoracolumbalis, Processus costales L1-L5

Ansatz

Knorpel der unteren vier Rippen, Linea alba

Innervation

Nervi intercostales, Nervi subcostales, Nervus iliohypogastricus, Nervus ilioinguinalis



MUSCULUS OBLIQUUS EXTERNUS

ROLLE:

Einseitig neigt den Rumpf zur selben Seite und dreht ihn zur Gegenseite.

Bilateral Beugung des Rumpfes und die Hebung des Beckens, Ausatmung, Bauchpresse

Ursprung

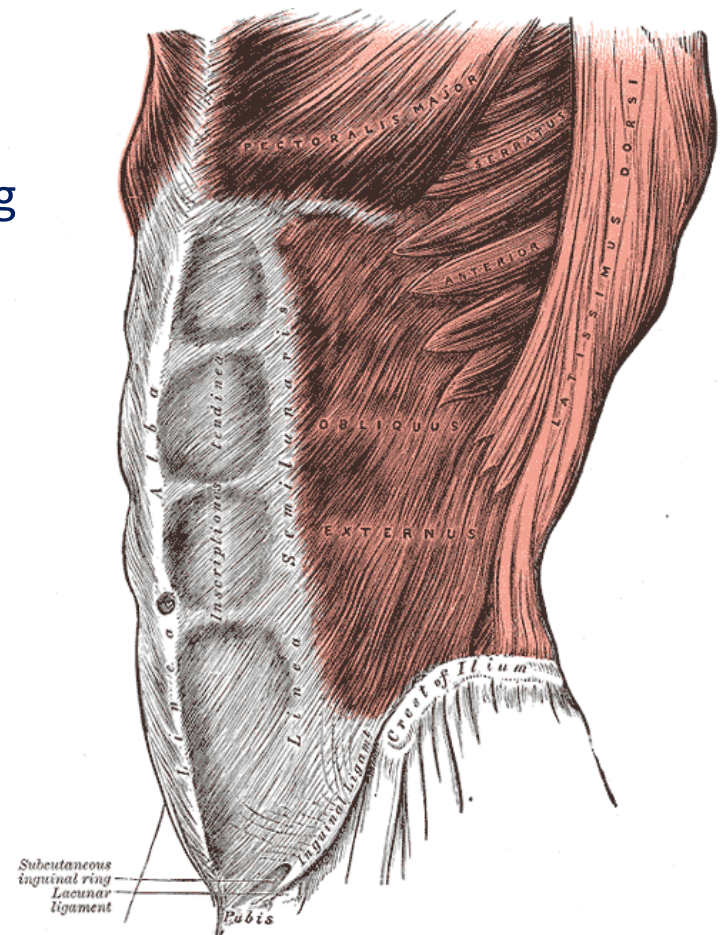
entspringt abwechselnd mit den Zacken des **Musculus serratus anterior** und des **Musculus latissimus dorsi** und von der **5. bis 12. Rippe**

Ansatz

Linea alba, Lig. inguinale, Crista iliaca, Tuberculum pubicum

Innervation

Nervi intercostales (Th5 – 11), Nervus subcostalis



MUSCULUS RECTUS ABDOMINIS

ROLLE:

wichtiger Haltungsmuskel, „Körperflexion“
Bauchpresse, Ausatmung,
Antagonist: M. erector spinae

Ursprung

Brustkorb (5-7 Rippenknorpels)

Processus xiphoideus

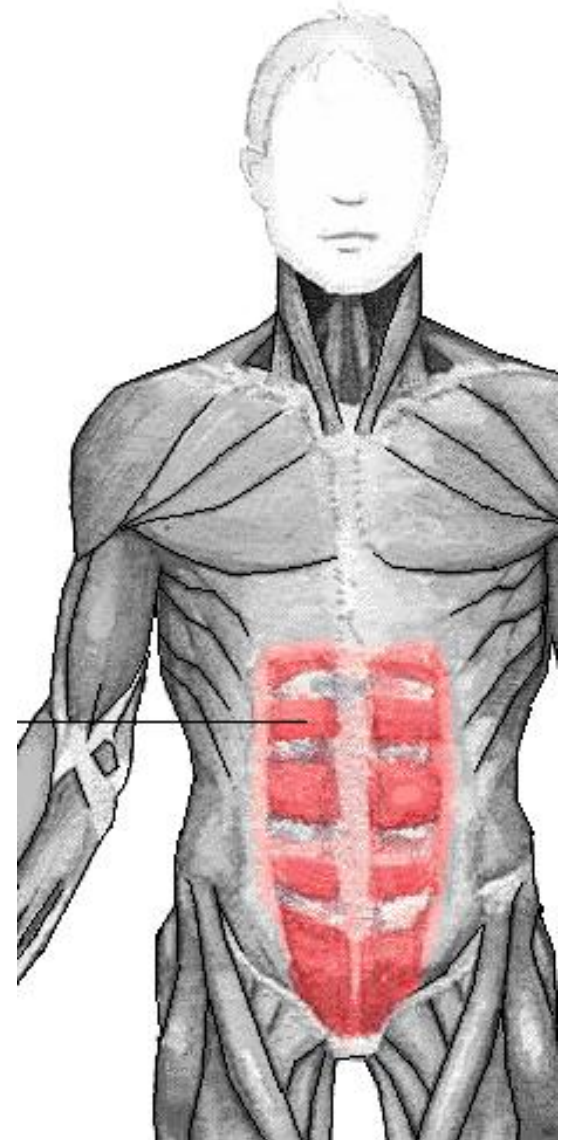
Er zieht in zwei Bahnen bis zum Becken
herunter.

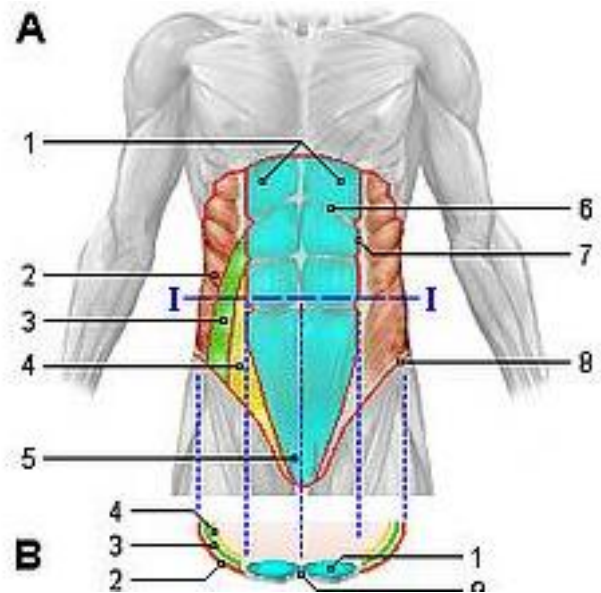
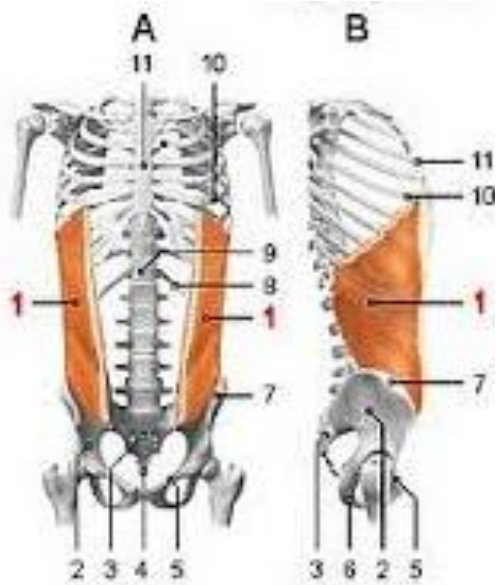
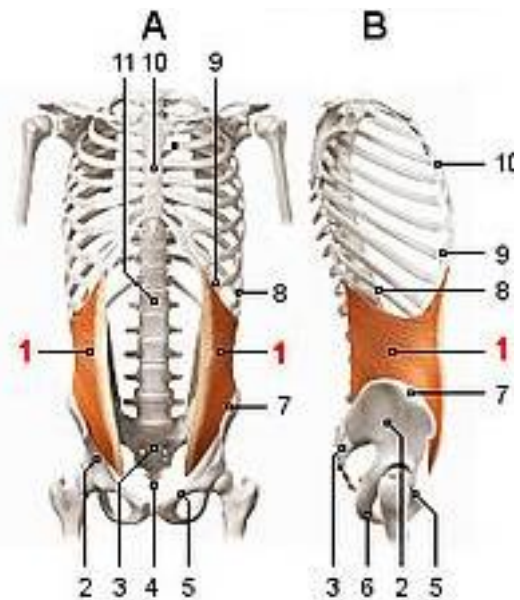
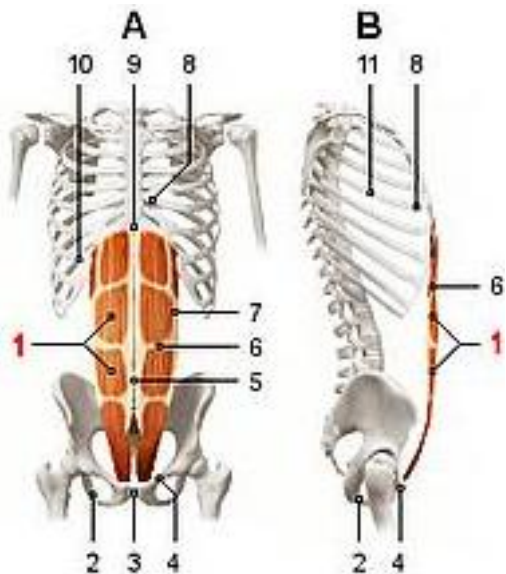
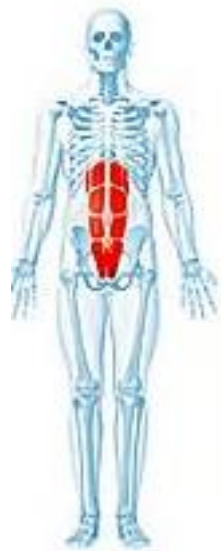
Ansatz

Becken (Crista pubica)

Innervation

Nervi intercostales (Th7 – 12)





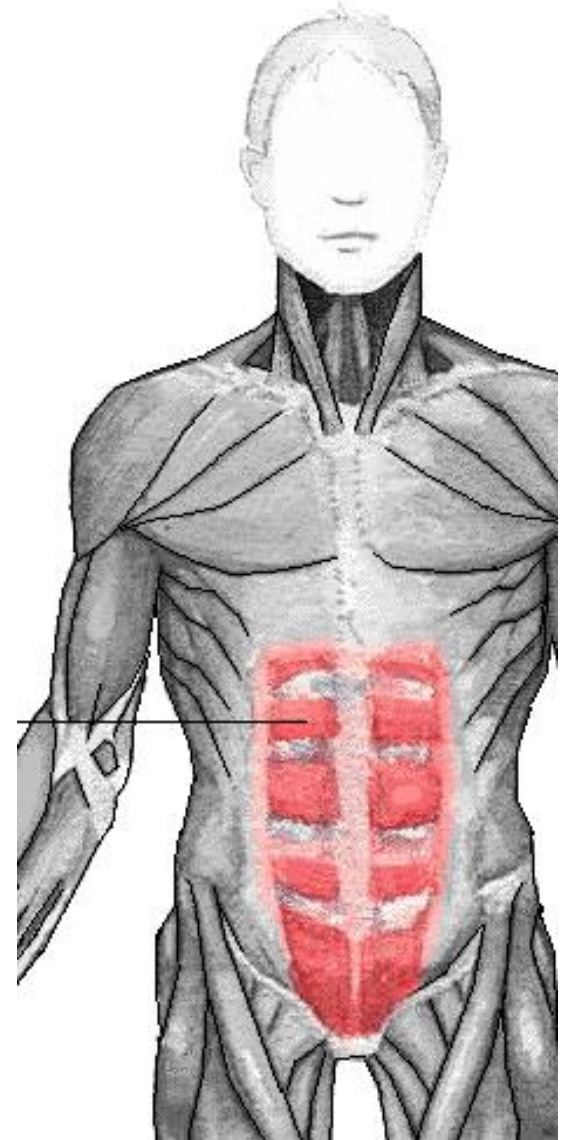
VAGINA RECTI (REKTUSSCHEIDE)

Hülle gebildet von den Sehnenplatten der Muskeln der vorderen Bauchwand um den Musculus rectus abdominis.

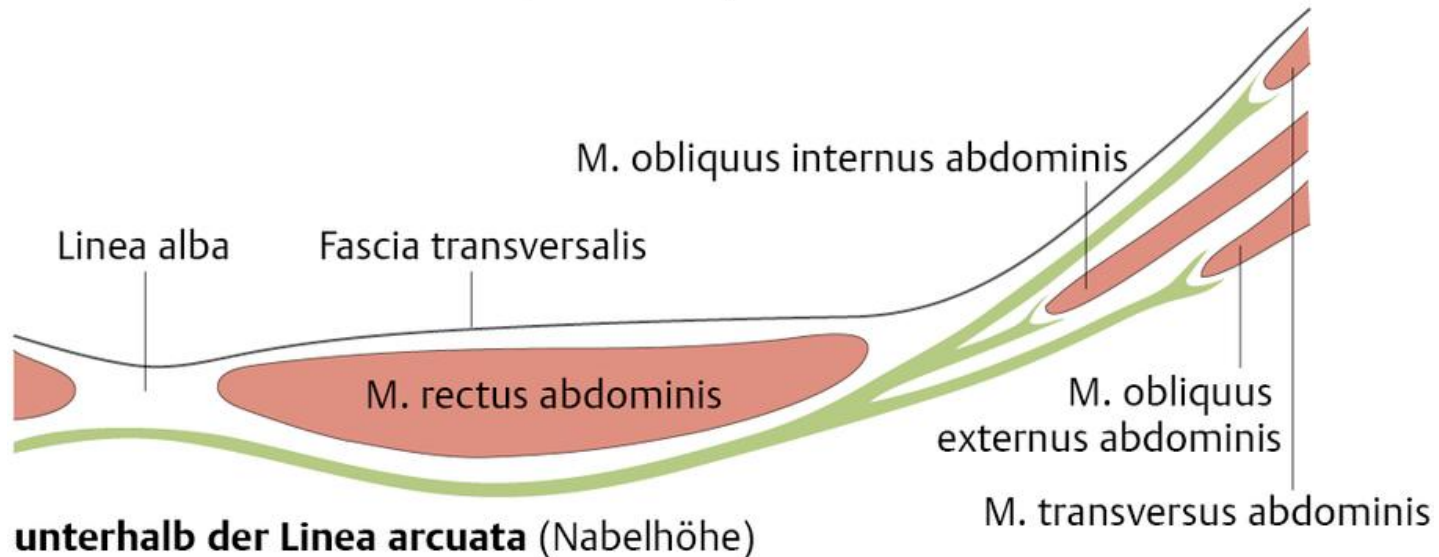
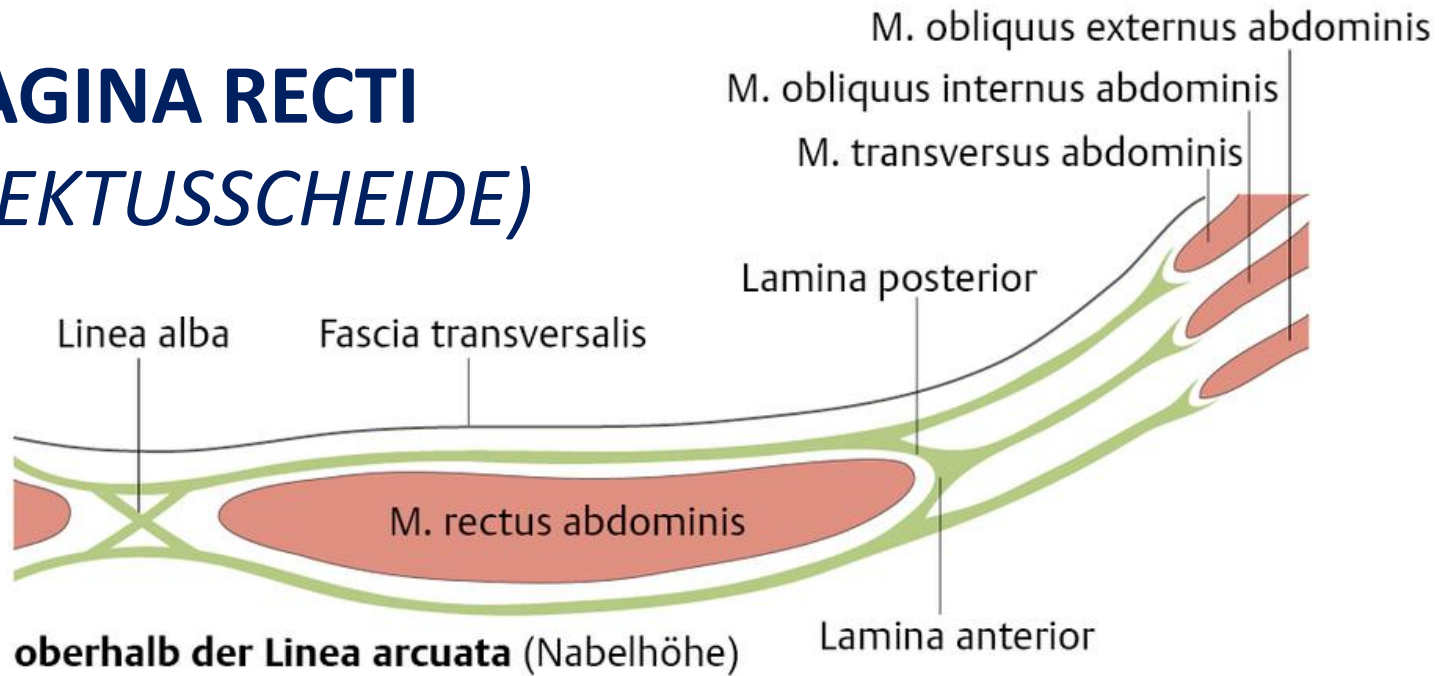
-*Lamina anterior* - reicht bis zum Schambein

-*Lamina posterior* - nur vom Brustbein (Sternum) bis wenige Zentimeter unterhalb des Bauchnabels existiert

Linea arcuata befindet sich etwa 3 bis 5 cm unterhalb des Bauchnabels (Kante des M. transversus abdominis)



VAGINA RECTI (REKTUSSCHEIDE)



KÖRPERWANDSTRUKTUR

THORAKALWAND	ABDOMINALWAND
Haut Subcutis	Haut Subcutis
Serratus anterior, etc.	(Rectus abdominis)
<i>Fascia thoracica externa</i> <i>Periosteum (Rippe)</i>	<i>Fascia abdominali superficialis</i>

KÖRPERWANDSTRUKTUR

Intercostalis externus
(V-förmig)
(*membrana intercostalis anterior*)

Intercostalis internus
(A-förmig)
(*membrana intercostalis posterior*)

SPALTE für Gefäße und Nerven

M. obliquus abdominis externus
(V-förmig)
(Aponeurosis)

M. obliquus abdominis internus
(A-förmig)

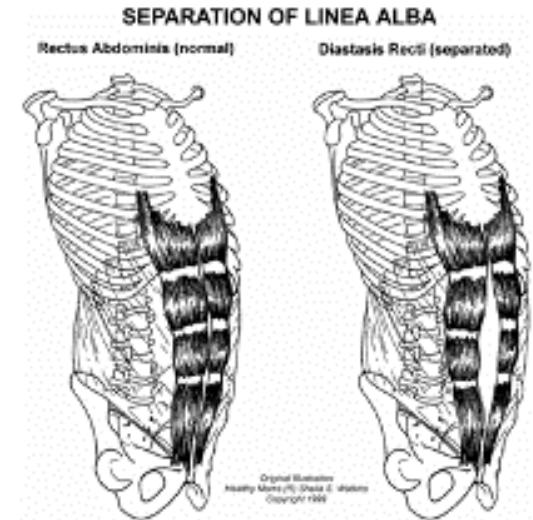
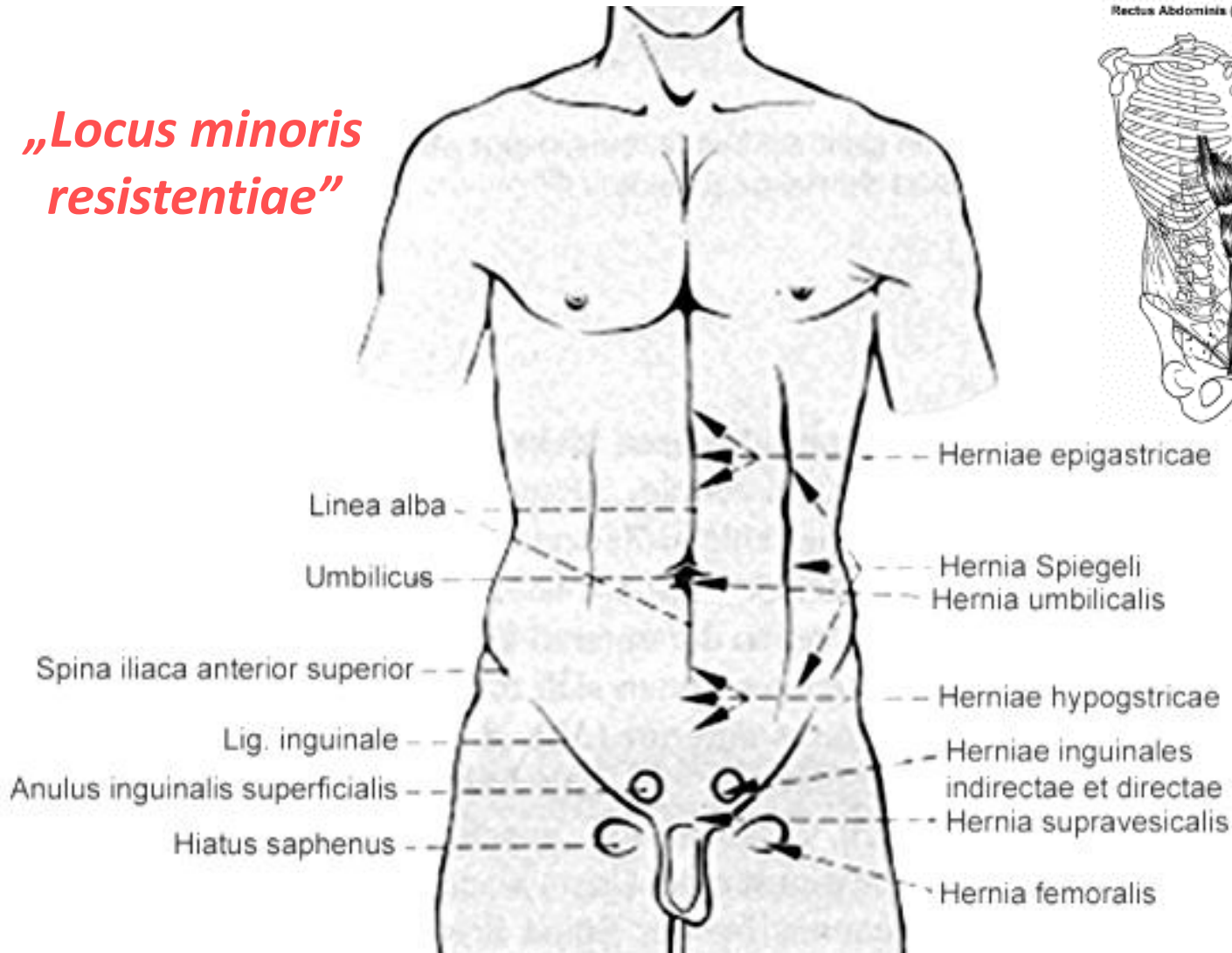
SPALTE für Gefäße und Nerven

KÖRPERWANDSTRUKTUR

M. transversus thoracis <i>(horizontal)</i>	M. tranversus abdominis <i>(horizontal)</i>
Fascia endothoracica Pleura parietalis	Fascia transversalis Peritoneum parietale
Cavum pleurae	Cavum peritoneale
Pleura visceralis Lunge	Peritoneum viscerale Eingeweide

HERNIENKANÄLE

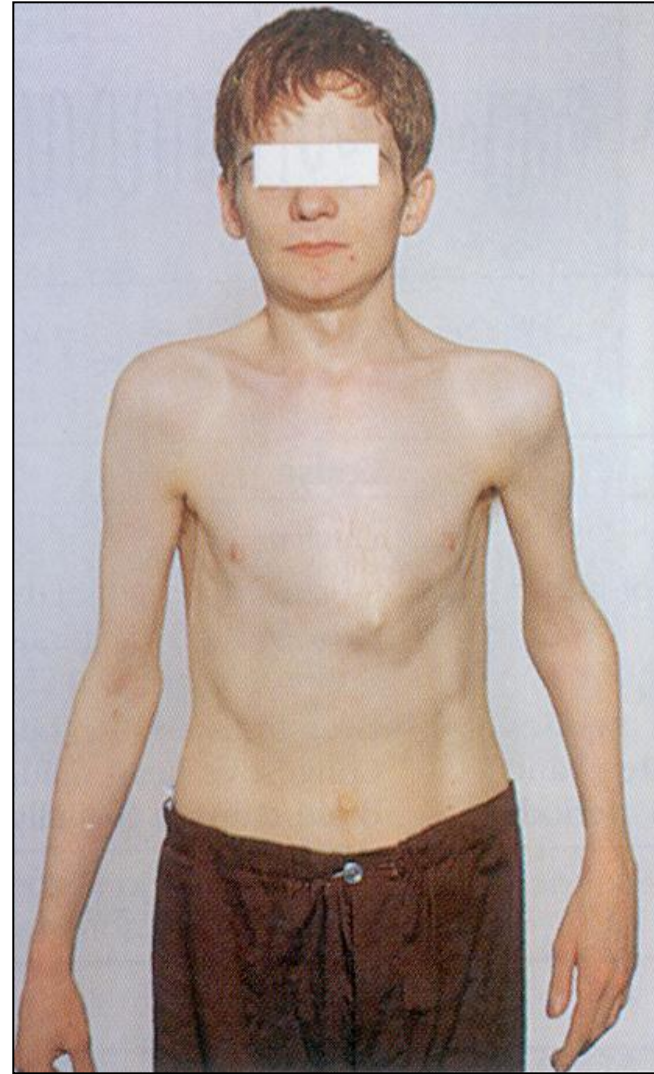
„Locus minoris resistentiae“



FEHLBILDUNG



**Pectus excavatum
(Trichterbrust)**



**Pectus carinatum
(Hühnerbrust)**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

BIBLIOGRAPHIE

Folien vom Prof. Á Szél und Dr. N. Zayats

Mac Kinnon P, Morris J: Oxford Lehrbuch der klinischen Anatomie, Hans Huber, Bern, 1997

Lippert H: Lehrbuch Anatomie, Urban & Fischer, München, 2000

Snell RS, Clinical Anatomy, Little, Brown & Co, Boston, 1995

Moore KL, Dalley AF: Clinically Oriented Anatomy, Lippincott, 1999

