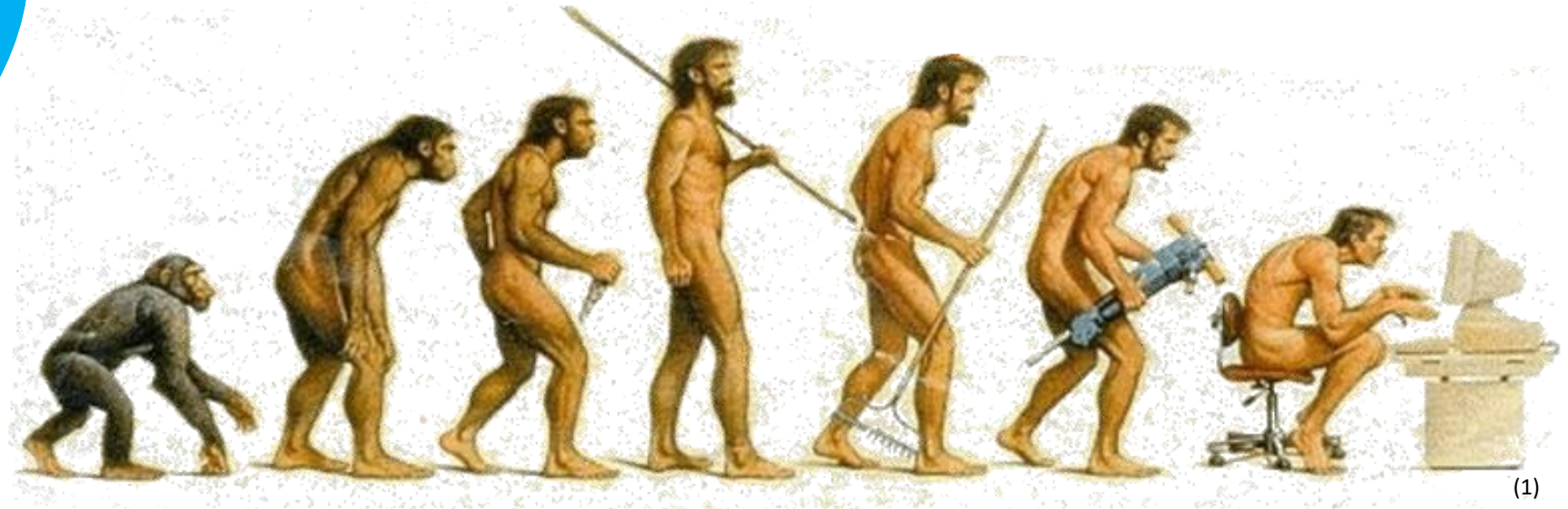


Einführung – Haltung und Bewegung

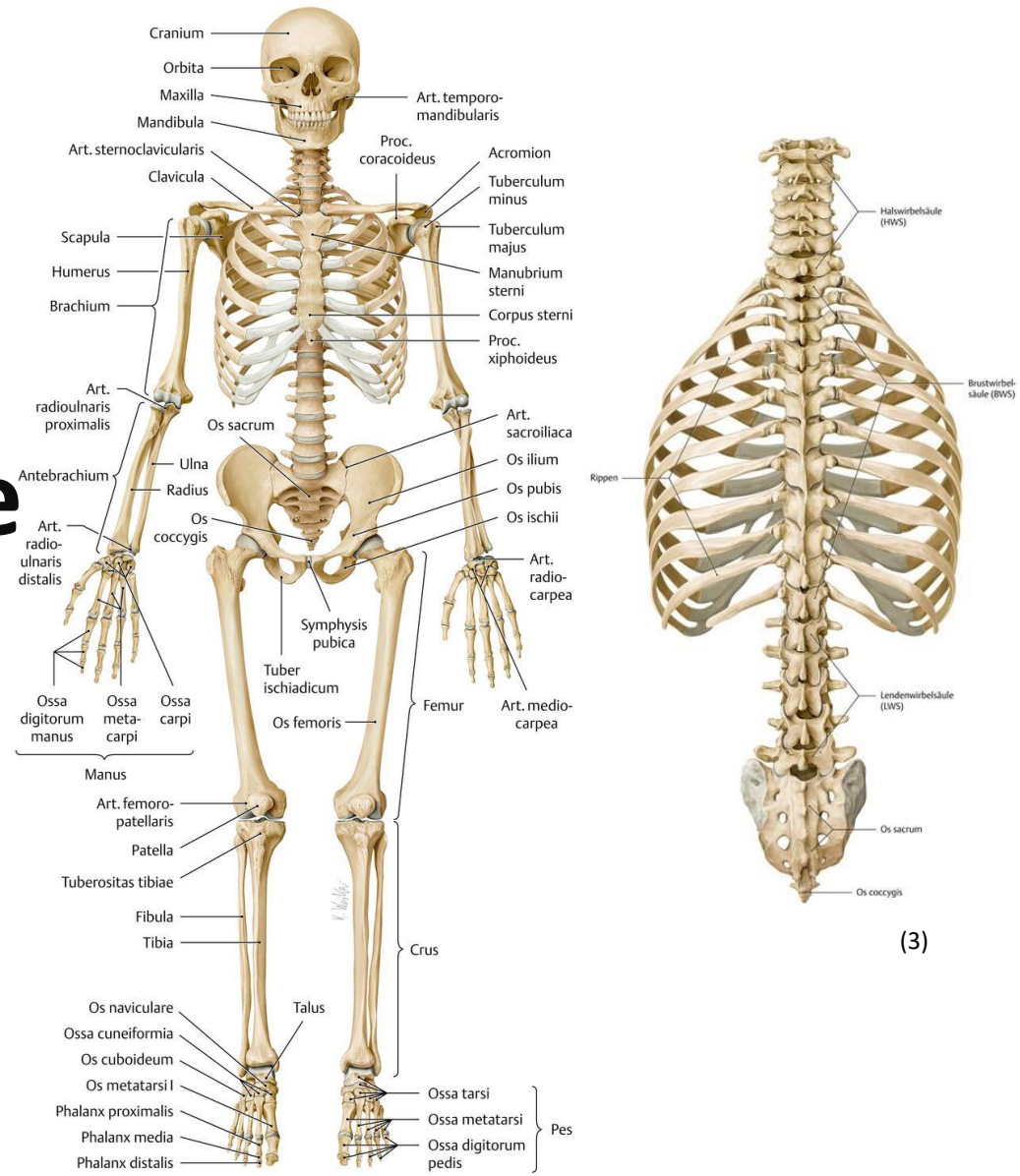


Gliederung

- 1. Wirbelsäule**
- 2. Bandscheiben**
- 3. Aufsteigende Folgekette**
- 4. Faszien und Muskulatur**

1. Wirbelsäule

Die Wirbelsäule ist zentraler Fixpunkt für Arme und Beine – eine tragende Säule!



(2)

(3)

1. Wirbelsäule

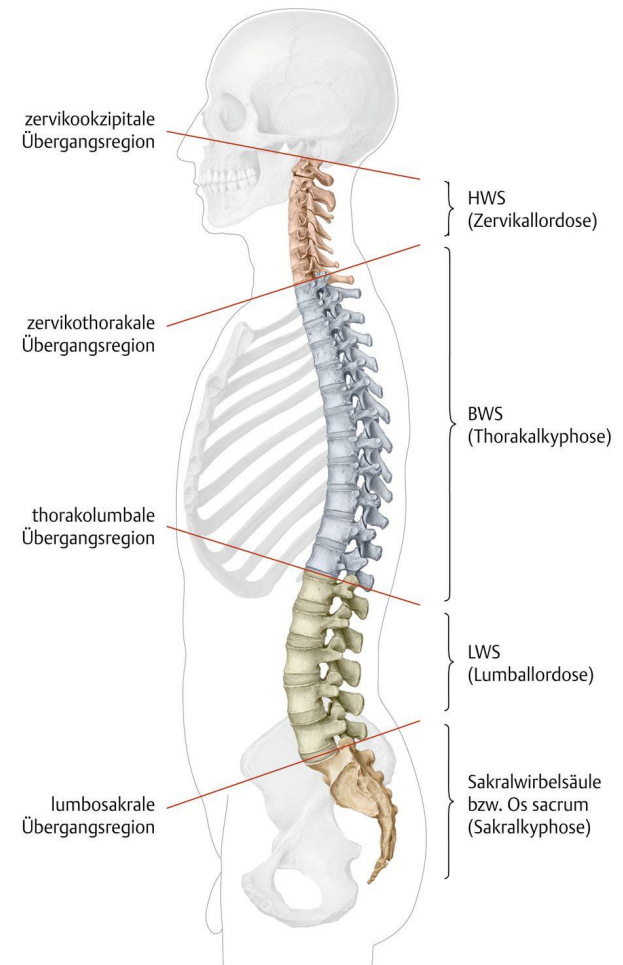
Die Wirbelsäule ist zentraler Fixpunkt für Arme und Beine – eine tragende **Säule!**

Die Wirbelsäule besteht aus:

- beweglichem Teil: HWS, BWS, LWS
- unbeweglichem Teil: Kreuz- und Steißbein

Aufgaben der Wirbelsäule:

- **Zentrale Säule**
- Gewicht tragen, Stabilität und Aufrichtung (Haltung)
- Kraft übertragen (Bewegung)
- Schutz des Rückenmarks (Schutz der inneren Organe)
- Stoßdämpfung



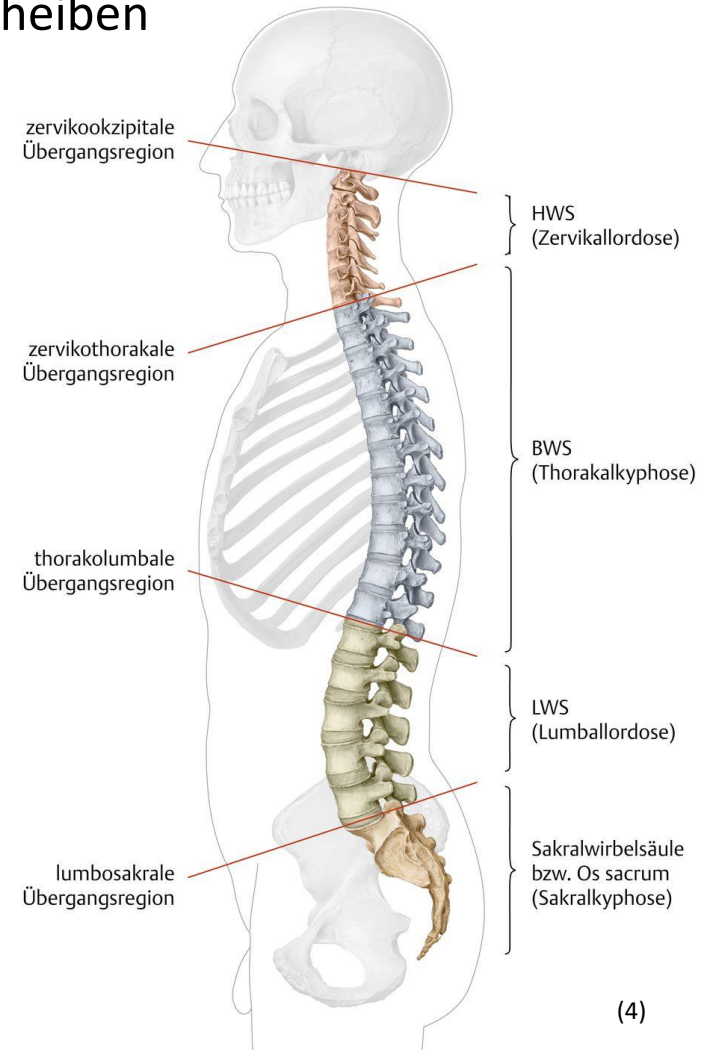
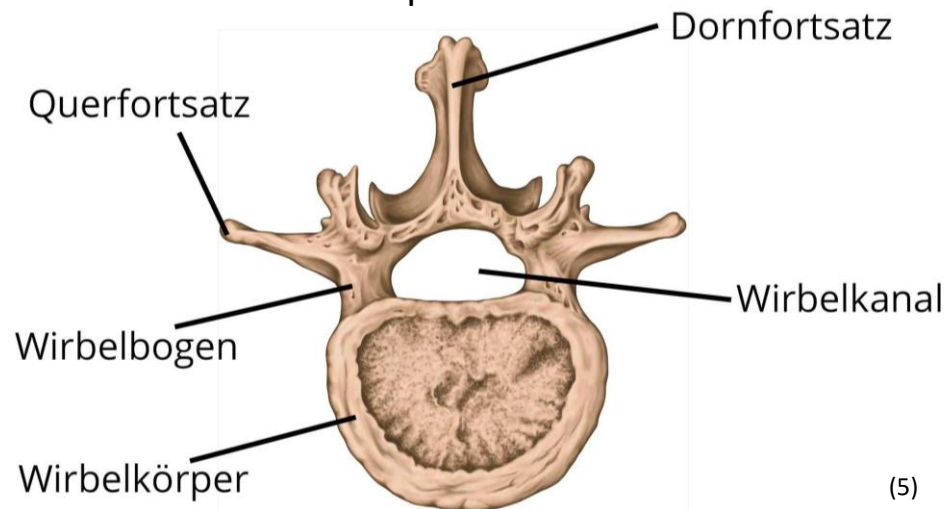
1. Wirbelsäule

Wirbelkörper und Bandscheiben

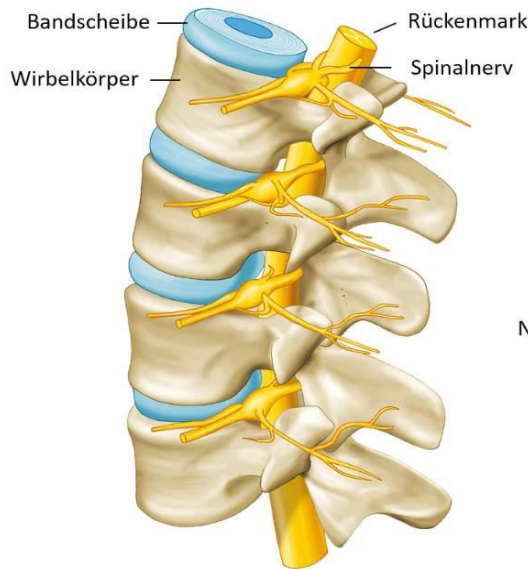
Wirbelsäule ist eine „Perlenkette“ aus 24 Wirbelkörpern:

- 7 Halswirbel
- 12 Brustwirbel
- 5 Lendenwirbel
- Kreuzbein (aus 1-5 verwachsenen Wirbeln)
- Steißbein (aus 3-5 verwachsenen Wirbeln)

Aufbau eines Wirbelkörpers:

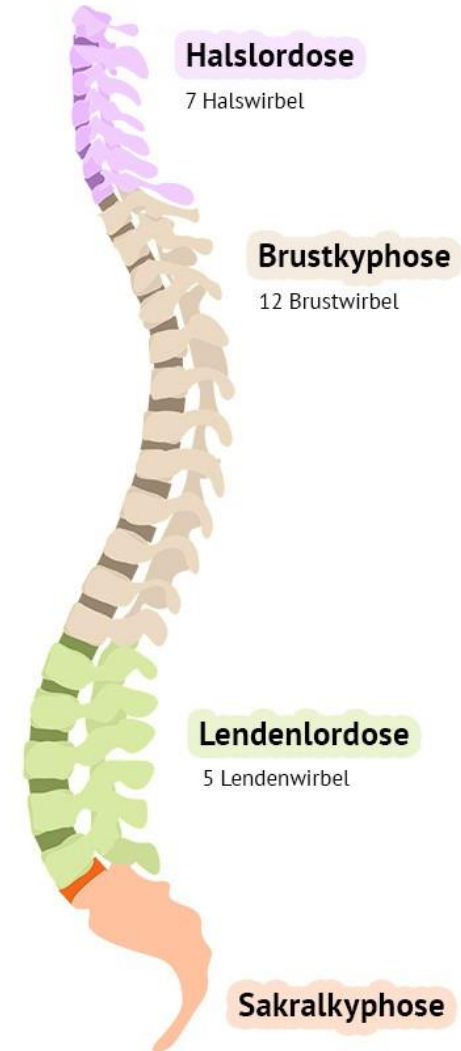


1. Krümmungen der Wirbelsäule



Nerven im Bereich der Wirbelsäule

Zwischen den einzelnen Wirbelkörpern treten Nervenstränge aus, die dem Rückenmark entspringen.



Krümmungen der Wirbelsäule:

Halslordose

Lendenlordose

Brustkyphose

Sakralkyphose

Funktion der Doppel-S-Form:

- Stoßdämpfung (unterstützt durch: Bandscheiben)

1. Wirbelsäule

Wirbelkörper und Bandscheiben

Besonderheiten:

HWS:

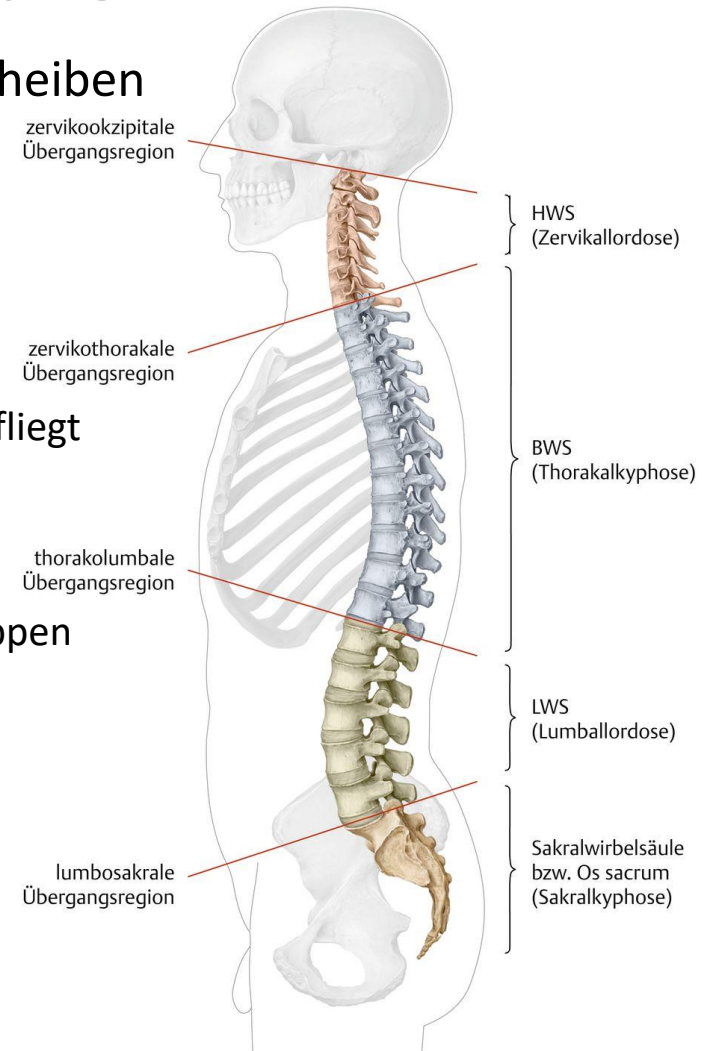
- Atlas (C1) und Axis (C2) bilden Kopfgelenke
- 1. HWK (Atlas) besitzt nur zwei Bögen – da Schädel aufliegt
- Prominenter Wirbel C7 tastbar

BWS:

- mit hoher Stabilität durch Brustkorb – teils mit den Rippen verbunden
- Schutz innerer Organe

LWS:

- LWS: massiv gebaut (Gewicht tragen),
- dennoch instabil und weniger beweglich (Drehbewegungen)



3. Bandscheiben

Wirbelkörper und Bandscheiben

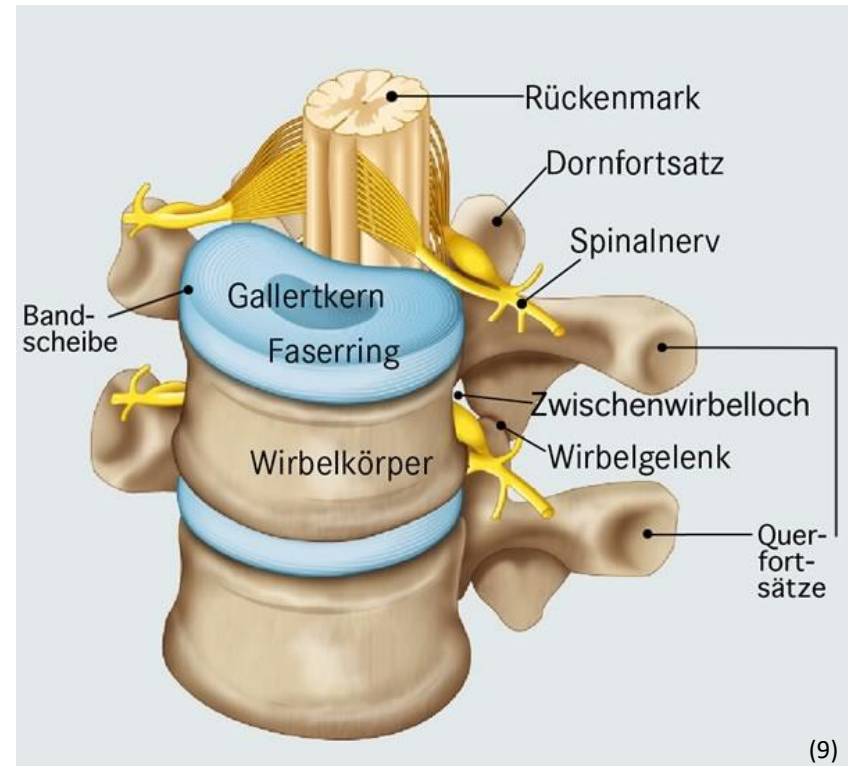
Zwischen allen frei beweglichen Wirbelkörpern befinden sich Bandscheiben – insgesamt sind es 23.

- Erste Bandscheibe zwischen C2 und C3.
- Letzte Bandscheibe zwischen L5 und Kreuzbein.

Funktion:

- Stoßdämpfung
- Beweglichkeit
- Regulation der Druckverteilung (Wasserkissen)

Bandscheiben werden durch **Bewegung** „ernährt“.



Entlastungsmöglichkeiten für die Wirbelsäule und Bandscheiben:

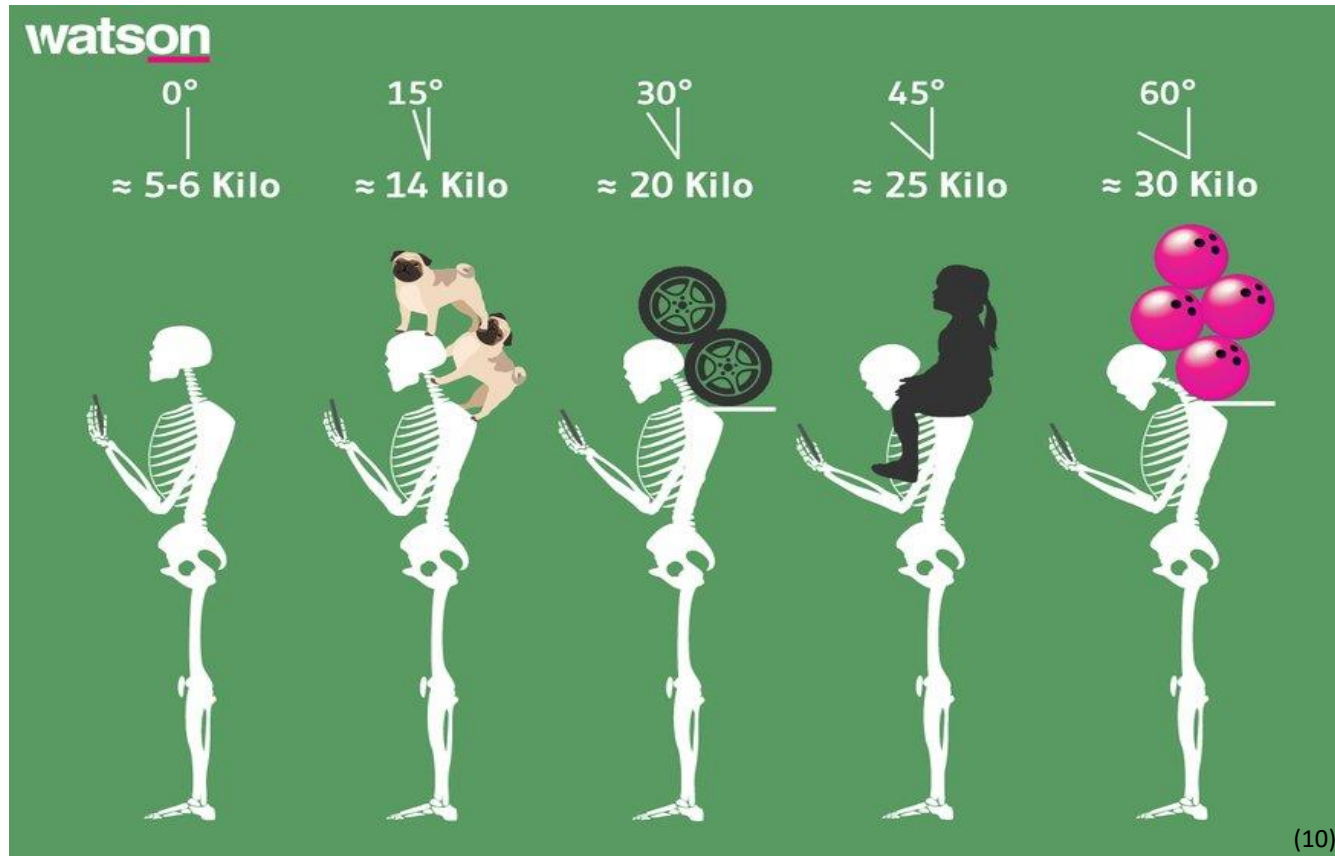
- Wechselhaltungen einnehmen
- Liegen / Stufenlagerung
- Schwimmen
- Droschkenkutschersitz
- Aushängen

Eine gut ausgebildete Rumpfmuskulatur sorgt für mehr Stabilität und entlastet die Wirbelsäule
→ **Rückenfit**



3. Bandscheiben

Belastung der Halswirbelsäule



4. Aufsteigende Folgekette



- **Alle Strukturen im Körper hängen miteinander zusammen und stehen in Wechselwirkung!**
- **Fußfehlstellungen**
Platt-, Knick-, Senk- oder Spreizfuß - setzen sich fort bis nach oben zum Kopf
- Auswirkungen auf **Knie-, Hüftgelenke und alle Wirbelsäulengelenke** sowie Spannungsgleichgewicht der umgebenden **Muskeln** (ggf. auch Kiefergelenke und Innenohr betroffen)
 - ➡ Fehlhaltungen und –bewegungen, Verspannungen, Schmerzen, Verschleißerscheinungen
- Fazit: Körperhaltung sollte unter Beachtung aller Zusammenhänge von den Füßen aus beurteilt werden (Aufgabe eines guten Orthopäden)
- Auch möglich: **Absteigende Folgekette** – ausgehend von Kiefergelenken, Verspannungen im Schulter-Nackenbereich, ...

Fußfehlstellungen
vermindern: **Kurzer Fuß**
nach Janda (3 Druckpunkte
des Fußes aktivieren)

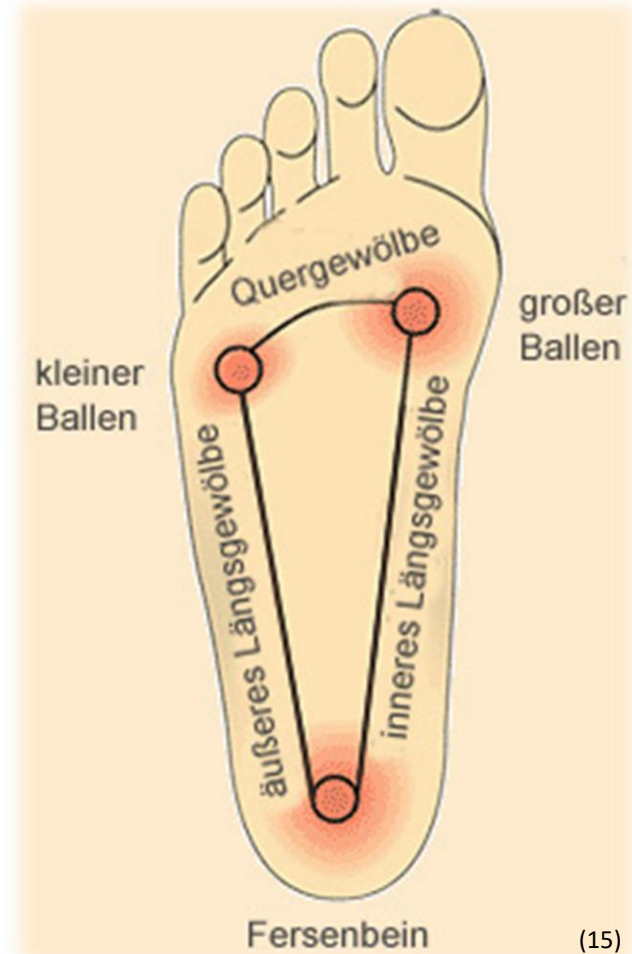
Flaches
Fußgewölbe/
Plattfuß



Aufgespanntes
Fußgewölbe



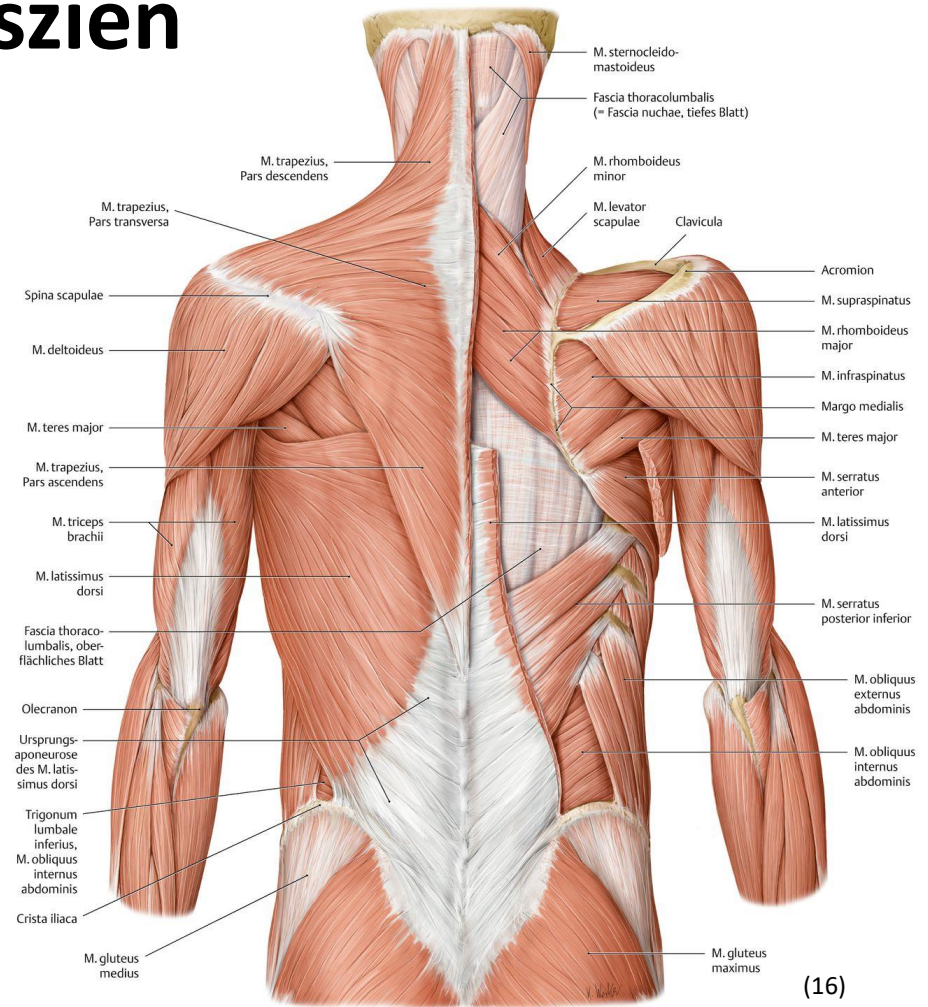
(14)



(15)

5. Muskeln und Faszien

- **Muskeln** sind in
 - **Schichten organisiert** und
 - von **Faszien** umgeben
- **Muskeln setzen an Knochen an** und richten das Skelett aus

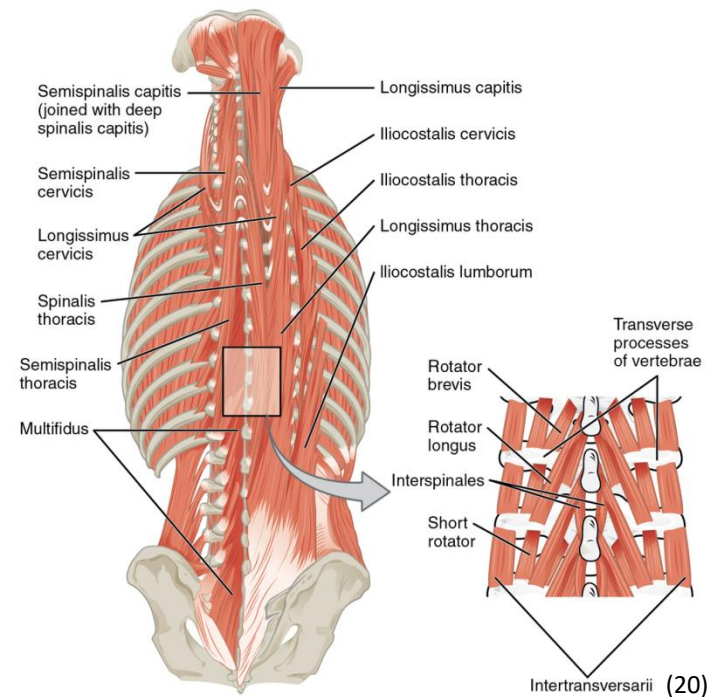
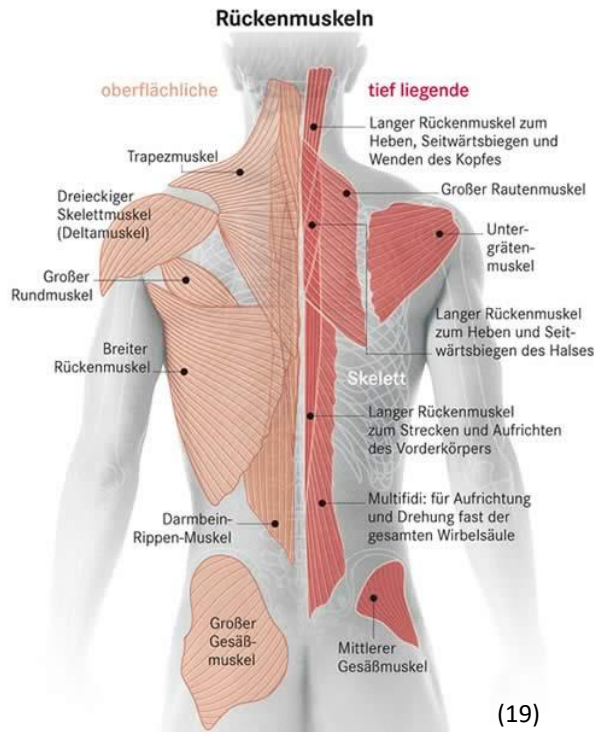


Muskelsystem des Menschen

Muskeln arbeiten in verschiedenen tiefen Schichten:

Oberflächliche sorgen für **globale Stabilisation**.

Tief liegende Muskeln für **segmentale Stabilisation**.



Fasziensystem des Menschen

Einfluss durch Bewegungen

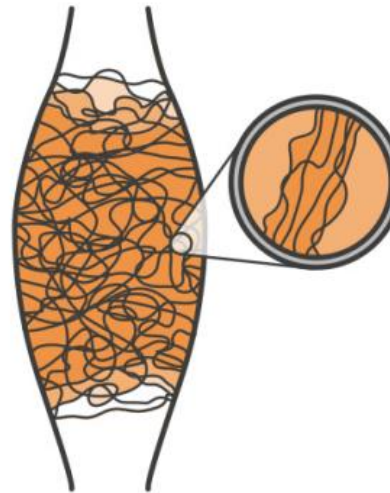
- Zugbelastungen für Ausrichtung der Kollagenfasern und Neubildung
- Bewegungsmangel, einseitige oder überlastende Bewegungen, Stress: Lymphstau, fehlender Flüssigkeitsaustausch führen zu Verklebung, Verfilzung

Bausteine des Faszietrainings:

- Schulung der Körperwahrnehmung
- myofaszialer Selbstmassage
- schwungvoller Gymnastik, Federungen und Sprüngen
- globalen Dehnungen

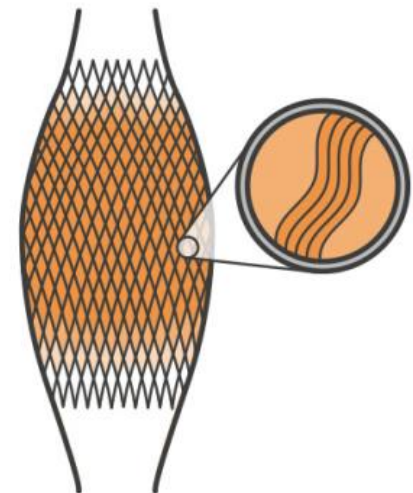
Untrainierte Faszien

Ungleichmäßig, verklebt und unelastisch



Trainierte Faszien

Gleichmäßig strukturiert, locker und elastisch



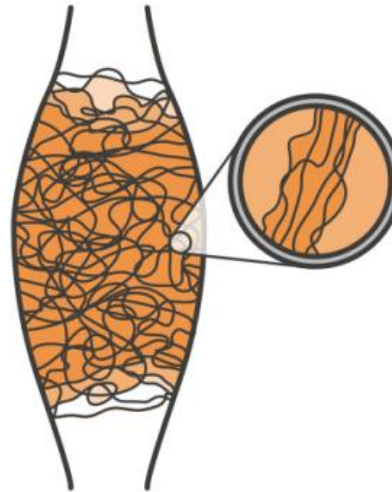
(18)

Fasziensystem des Menschen

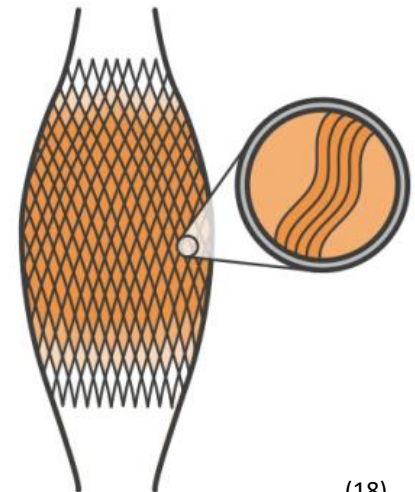
Einfluss durch Ernährung und Trinkverhalten

- Kollagenfasern bestehen aus Aminosäureketten, Fettsäuren, Mineralien und Vitaminen (**Baustoffwechsel**)
- Kurzkettige Kohlenhydrate machen Gewebe spröde und brüchig
- Elastisches, reißfestes Gewebe bildet sich in neutralem bis leicht-basischen Bereich aus
- Hartes, steifes Gewebe entsteht im sauren Milieu
- Wasser fördert Regeneration, Abtransport von Abfallstoffen und Gleitfähigkeit der Gewebeschichten

Untrainierte Faszien
Ungleichmäßig, verklebt und unelastisch



Trainierte Faszien
Gleichmäßig strukturiert, locker und elastisch



(18)

Fasziensystem des Menschen

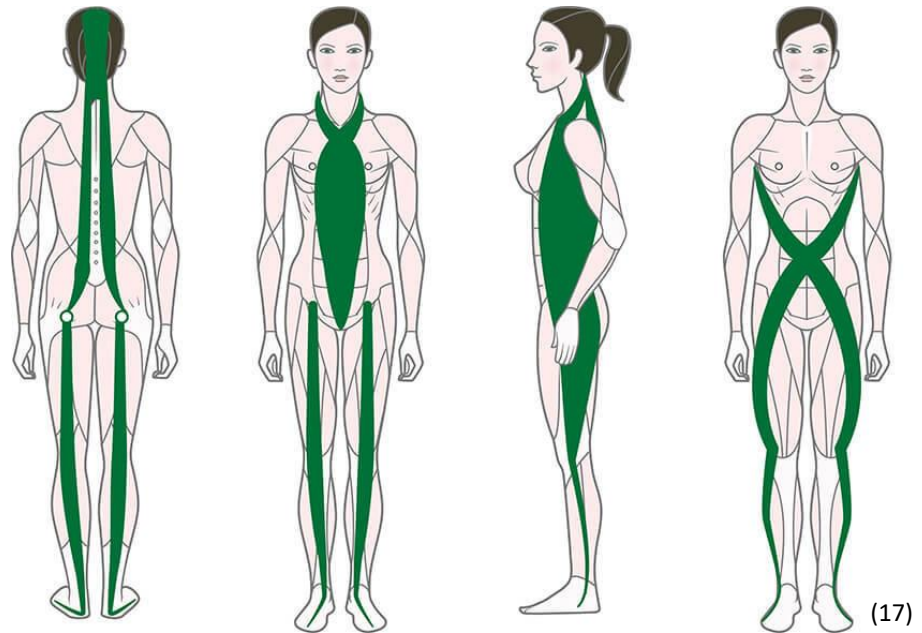
Zwei Arten von Faszien:

- Lockeres, fasriges Bindegewebe für Organe → Umhüllungs-, Schutz-, Stütz-, Versorgungs- und Stoffwechselfunktion
- Straffes Bindegewebe: **Muskelfaszien** (Schlingensysteme), Sehnen, Bänder, Aponeurosen → Umhüllung, Vernetzung, Stabilisierung, Kraftübertragung im gesamten Körper

Überblick über myofasziale, funktionelle Schlingensysteme:

- Rückenlinie
- Frontallinie
- Laterallinien
- Spirallinien
- Diagonallinien
- Armlinien für Druck und Zugbewegungen

... werden bei verschiedenen Bewegungen gespannt oder entspannt, je nach Ebene und Richtung.

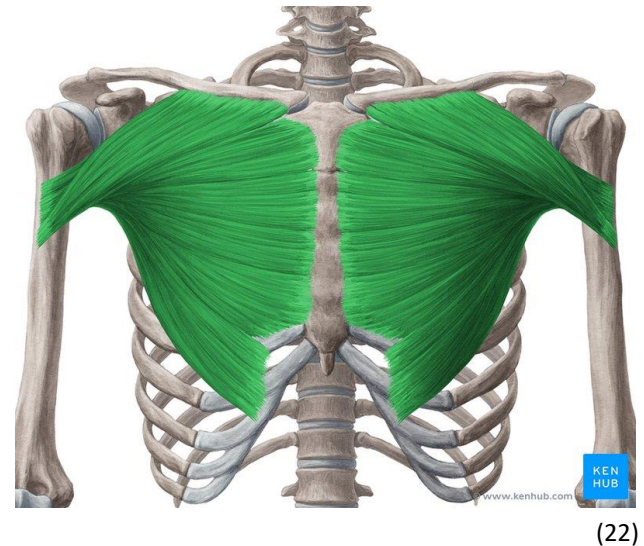
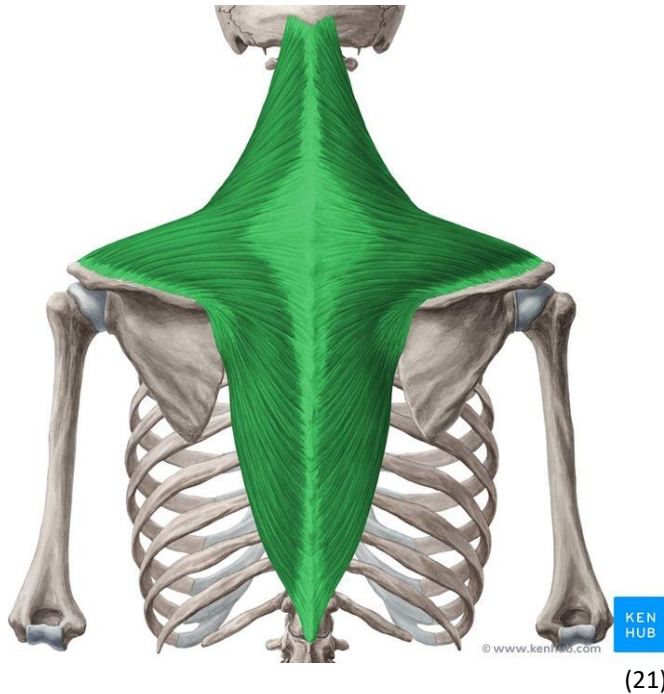


Muskuläre Dysbalancen

Das Gegenspielerprinzip:

M. trapezius
Abschwächung → kräftigen

M. pectoralis (Brustmuskel)
Verkürzung → dehnen

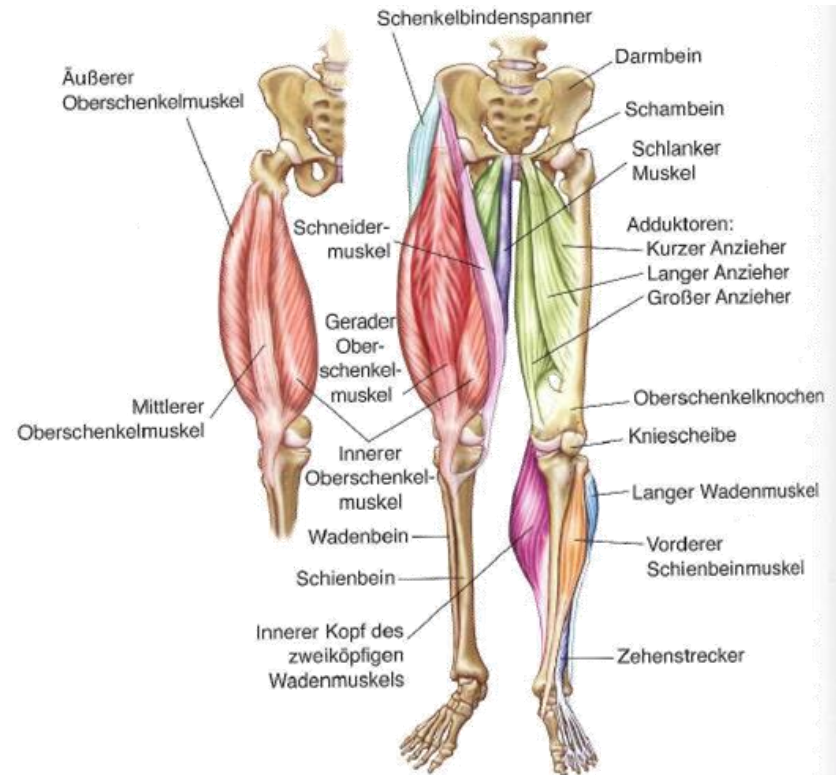
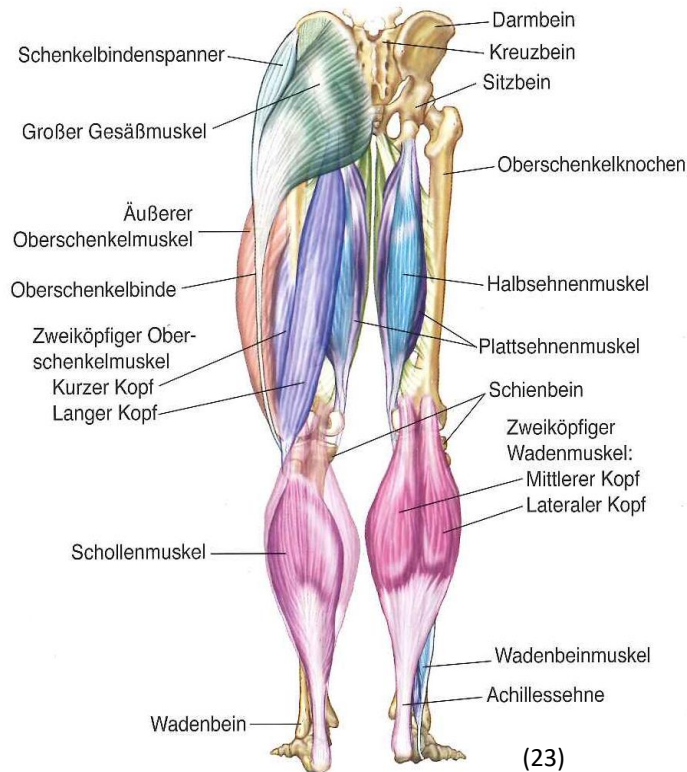


Beinmuskulatur allgemein:

Verkürzung → dehnen

M. gluteus maximus:

Abschwächung → kräftigen



(23)

Gesäßmuskel, warum kräftigen?

→ Haltemuskel für LWS

→ sonst Zug an der LWS

Muskuläre Dysbalancen

Es gibt Muskeln, die zu Abschwächung oder einer hohen Spannung neigen:

Abschwächung:

Vorderseite:

- Kopfwender
- Schienbeinmuskulatur
- Oberschenkelinnenseiten
- **Bauchmuskulatur**

Rückseite:

- **Gesäßmuskulatur**
- Armmuskulatur (Trizeps)
- **Obere Rückenmuskulatur** (Trapezmuskel)



■ phasische, abgeschwächte Muskulatur

■ tonische, verkürzte Muskulatur

Hoher Muskeltonus („Verkürzung“):

(„Verkürzung“):

Vorderseite:

- **Brustmuskulatur**
- Bizeps und Unterarmmuskulatur
- **Hüftbeuger**
- **Oberschenkelmuskulatur**

Rückseite:

- Schulter-Nacken-M.
- **Lumbalfaszie und Rückenstreckmuskulatur**
- Beintrückseiten

(24)

Ursache: geringe Vielfalt an Bewegungen und fehlerhafte Haltungen!

Muskuläre Dysbalancen

Schlussfolgerung: Wie kann ich Balance herstellen?

Abgeschwächte Muskulatur:

Kräftigen!

- Angepasstes Krafttraining
- Wirbelsäulengymnastik
- Funktionelles Training
- Yoga



■ phasische, abgeschwächte Muskulatur

■ tonische, verkürzte Muskulatur

Muskulatur mit zu hoher Spannung:

Entspannen!

- Mobilisation
- Dehnung
- Faszientraining
- Yoga

(24)

Wer rastet, der rostet! 😊 Sich regen, bringt Segen! 😊

Beckenboden

- 3 verschiedene, übereinander gelagerte Schichten verweben sich zu einer kräftigen, kollagenen Zentralsehne (Ringmuskel im Beckeninneren)
- Ein gesunder Beckenboden sollte wie ein straff gespanntes inneres und elastisches **Trampolin** sein.
- Ein gesunder Beckenboden kann öffnen *und* schließen, halten *und* loslassen.
- Wichtiges Thema für Inkontinenz

Funktionen:

- Rumpfstabilität und Unterstützung des unteren Rückens – für Haltung und Bewegung
- Organe halten und abfedern
- Öffnen, schließen, halten und loslassen
- Sexualität



(25)

Training:

- Wechsel zwischen Anspannung und Entspannung („nach innen oben“)
- leichtes Federn oder Wippen und (Springen) = abwechslungsreiche, schwingende Belastungen für elastische Widerstandskraft der Beckenbodenfaszien (aber abhängig vom Beschwerdebild)

**Man hält den Körper nicht nur so wie man sich fühlt,
sondern man fühlt sich auch so wie man den
Körper hält!**



Quellenverzeichnis Abbildungen

Abbildung	Quelle
1	https://www.uv.es/jgpausas/he.htm (abgerufen am 03.03.2025)
2	Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K. 4. Knochen und Knochenverbindungen. In: Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K, Hrsg. Prometheus LernAtlas - Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. 5., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Thieme; 2018. doi:10.1055/b-006-149643
3	Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K. 1 Knochen, Bänder und Gelenke. In: Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K, Hrsg. Prometheus LernAtlas - Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. 5., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Thieme; 2018. doi:10.1055/b-006-149643
4	Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K. 1 Knochen, Bänder und Gelenke. In: Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K, Hrsg. Prometheus LernAtlas - Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. 5., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Thieme; 2018. doi:10.1055/b-006-149643
5	https://www.medpertise.de/anatomie/allgemeine-anatomie/wirbelsaeule/wirbel-wirbelkoerper/ (abgerufen am 03.03.2025)
6	https://www.alphaspine.de/index.php?seite=anatomie-der-wirbelsaeule (abgerufen am 05.03.2025)
7	https://seatergo.de/lordosenstuetze-gesund-sitzen/ (abgerufen am 05.03.2025)
8	https://www.allnatura.de/bild/ratgeber/wirbelsaeule/Wirbelsaeule01_ret_536.jpg (abgerufen am 05.03.2025)
9	https://zfos.de/spektrum/wirbelsaeule/mikroinvasive-interventionelle-wirbelsauletherapie/ (abgerufen am 05.03.2025)
10	https://www.watson.ch/digital/wissen/889318511-beim-chatten-mit-whatsapp-und-co-druecken-bis-zu-30-kilo-auf-den-nacken (abgerufen am 05.03.2025)
11	https://beuthel.de/rueckenschmerzen-rueckenbeschwerden-bekaempfen/ (abgerufen am 05.03.2025)

Abbildung	Quelle
12	https://neubecks.de/thillm_54/relax/entspann_tech/lag.htm (abgerufen am 05.03.2025)
13	https://www.gesundheitswissen.de/gesund-leben/gesundheitsprobleme/knochen-muskeln-gelenke/senk-und-spreizfuesse/ (abgerufen am 07.03.2025)
14	http://www.physiotherapie-cascais.de/physiotherapie/kurzer-fuss-janda.htm (abgerufen am 07.03.2025)
15	http://fusselastic.com/Austria/warum_eb.html (abgerufen am 07.03.2025)
16	Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K. 3. Topografie der Muskulatur. In: Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K, Hrsg. Prometheus LernAtlas - Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. 5., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Thieme; 2018. doi:10.1055/b-006-149643
17	https://www.yogaeasy.de/artikel/mit-yoga-gegen-verspannungen-faszienlockernd-ueben (abgerufen am 10.03.2025)
18	https://fitness-in-kiel.de/2016/02/16/faszien-als-verursacher-fuer-bewegungseinschraenkungen-und-schmerzen/ (abgerufen am 10.03.2025)
19	https://physiotherapieblog.wordpress.com/2016/05/13/ich-hab-ruecken/ (abgerufen am 10.03.2025)
20	https://de.wikipedia.org/wiki/Autochthone_R%C3%BCckenmuskulatur#/media/Datei:1117_Muscles_of_the_Back.png (abgerufen am 10.03.2025)
21	https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/trapezius-muscle (abgerufen am 11.03.2025)
22	https://www.kenhub.com/de/library/anatomie/musculus-pectoralis-major (abgerufen am 11.03.2025)
23	
24	Christine Lackner, Ittingen. © Medical Running S.120, TRIAS, Stuttgart
25	Long, R. (2012). Yoga Anatomie 3D (4. Auflage), Seite 220. Riva Verlag.
26	© W&B/Szczesny/bearb. Neisel
27	https://avicenna-klinik.com/wirbelsaelenerkrankung/bandscheibenvorfall-in-der-lendenwirbelsaeule/ (abgerufen am 31.03.2025)