

Gelenke des Fußes,  
Gewölbekonstruktion,  
Amputationslinien

# Die Gelenke des Fußes

## Articulationes tarsi

Articulationes tarsometatarseae

Articulationes intermetatarseae

Articulationes metatarsophalangeae

Articulationes interphalangeae

Articulatio talocruralis

## Articulationes intertarseae

### Proximale Gelenke

- Art. subtalaris
- Art. talocalcaneonavicularis
- Articulatio calcaneocuboidea

### Distale Gelenke

- Art. cuneonavicularis
- Art. cuneocuboidea
- Art. naviculocuboidea

# Die Gelenke des Fußes

## Articulationes tarsi

Articulationes tarsometatarseae

Articulationes intermetatarseae

Articulationes metatarsophalangeae

Articulationes interphalangeae

Articulationes intertarseae

## Articulatio talocruralis

### Proximale Gelenke

- Art. subtalaris
- Art. talocalcaneonavicularis
- Articulatio calcaneocuboidea

### Distale Gelenke

- Art. cuneonavicularis
- Art. cuneocuboidea
- Art. naviculocuboidea

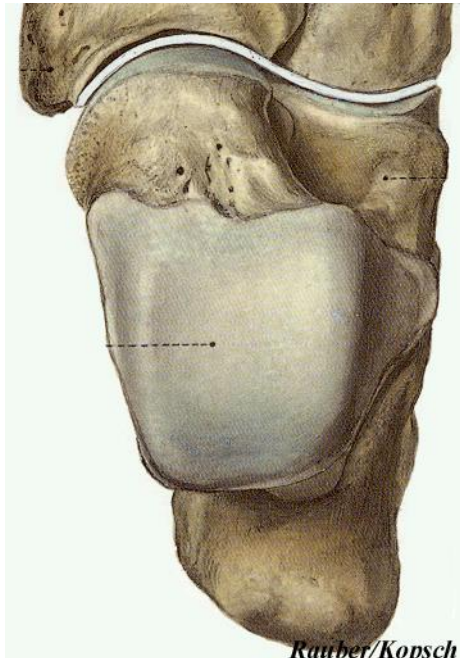
# Oberes Sprunggelenk

## *Bewegung und Kraftübertragung*

### Articulatio talocruralis

### Gelenkkopf und Gelenkpfanne

- Rollendach, Rollenmantel, Rollenwangen
- Malleoli in unterschiedlichen Höhen
- Malleolengabel
- Breite von Trochlea Tali



# Oberes Sprunggelenk - Gelenkkapsel und Bänder

## Gelenkkapsel

- Knöchel außen

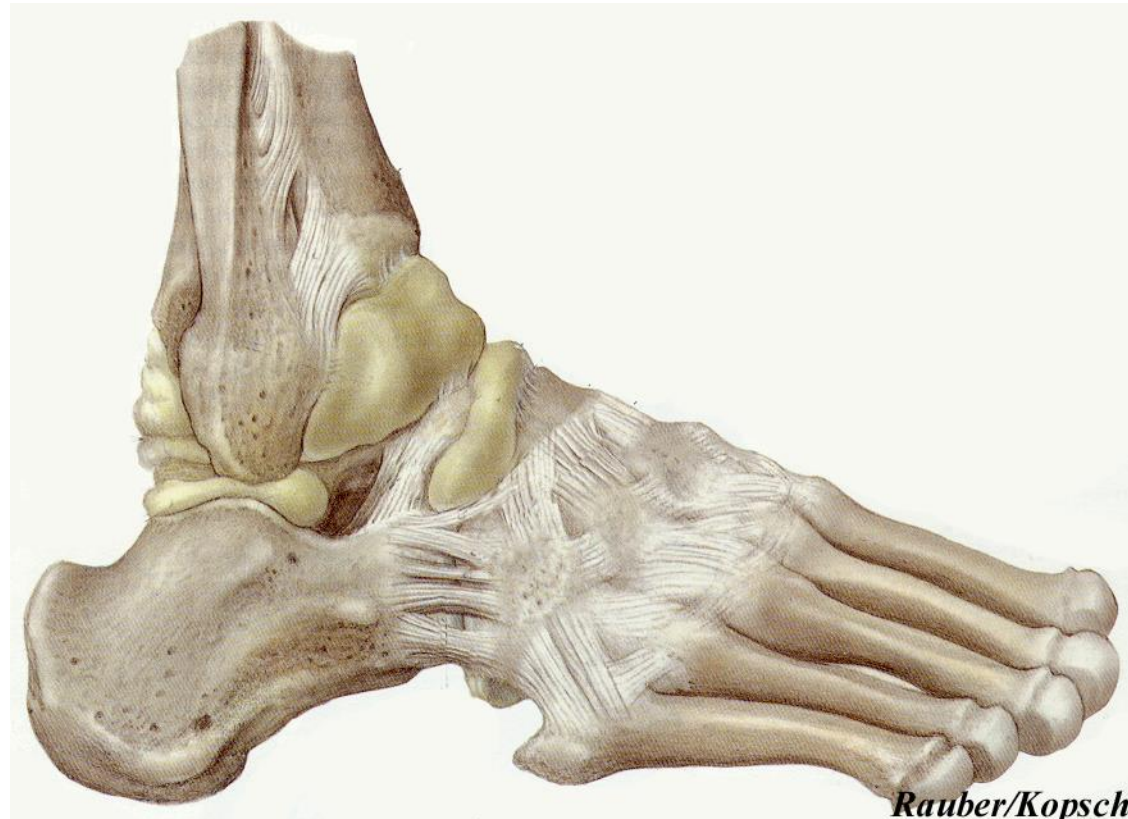
## Bänder

### Medial

- Lig. deltoideum (4teilig)

### Lateral

- Lig. talofibulare ant.  
post.
- Lig. calcaneofibulare



# Oberes Sprunggelenk - Gelenkkapsel und Bänder

## Gelenkkapsel

- Knöchel außen

## Seitlicher Bandapparat für Stabilität

### Medial

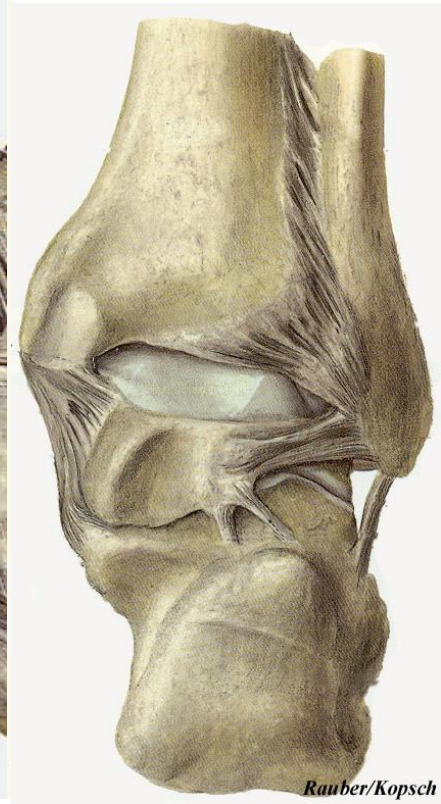
- Lig. deltoideum (4teilig)

### Lateral

- Lig. talofibulare ant.  
(Hauptstabilisator)

- Lig. talofibulare post.

- Lig. calcaneofibulare



# Oberes Sprunggelenk - Stabilität

## Im Frontalebene

- seitliche Faser

## In Plantarflexion

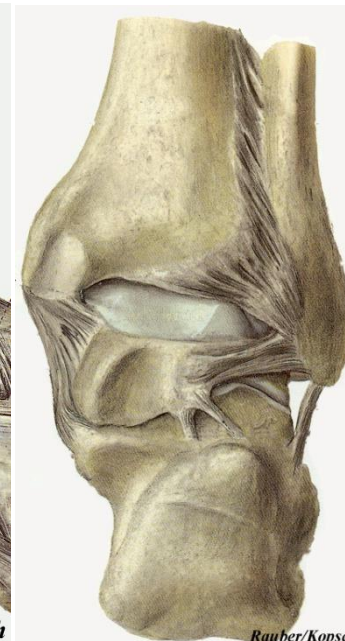
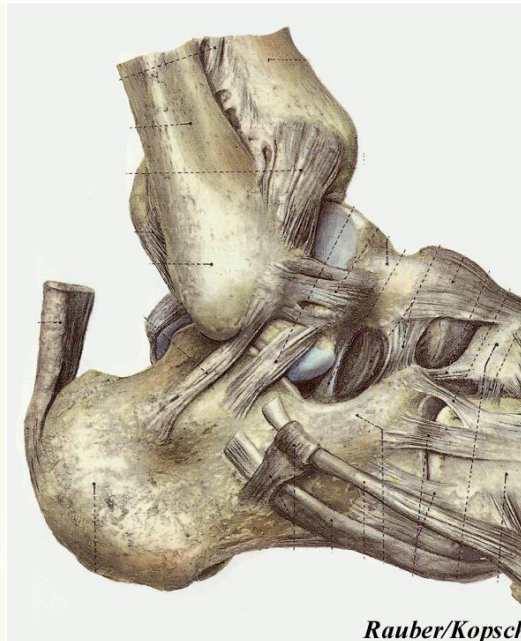
- vordere Bandzüge (Pars tibiotalaris ant., Pars tibionavicularis; Lig. talofibulare ant.)

## In Dorsalextension

- hintere Bandzüge (Pars tibiotalaris post., Lig. talofibulare post.)
- Form von Trochlea tali

## Scharniergelenk

+ „Rotation“ (Seitenbewegungen)



# Die Gelenke des Fußes

## Articulationes tarsi

Articulationes tarsometatarseae

Articulationes intermetatarseae

Articulationes metatarsophalangeae

Articulationes interphalangeae

Articulatio talocruralis

## Articulationes intertarseae

### Proximale Gelenke

- Art. subtalaris
- Art. talocalcaneonavicularis
- Articulatio calcaneocuboidea

### Distale Gelenke

- Art. cuneonavicularis
- Art. cuneocuboidea
- Art. naviculocuboidea



# Unteres Sprunggelenk - *Articulatio talotarsalis*

## **Art. talocalcaneonavicularis**

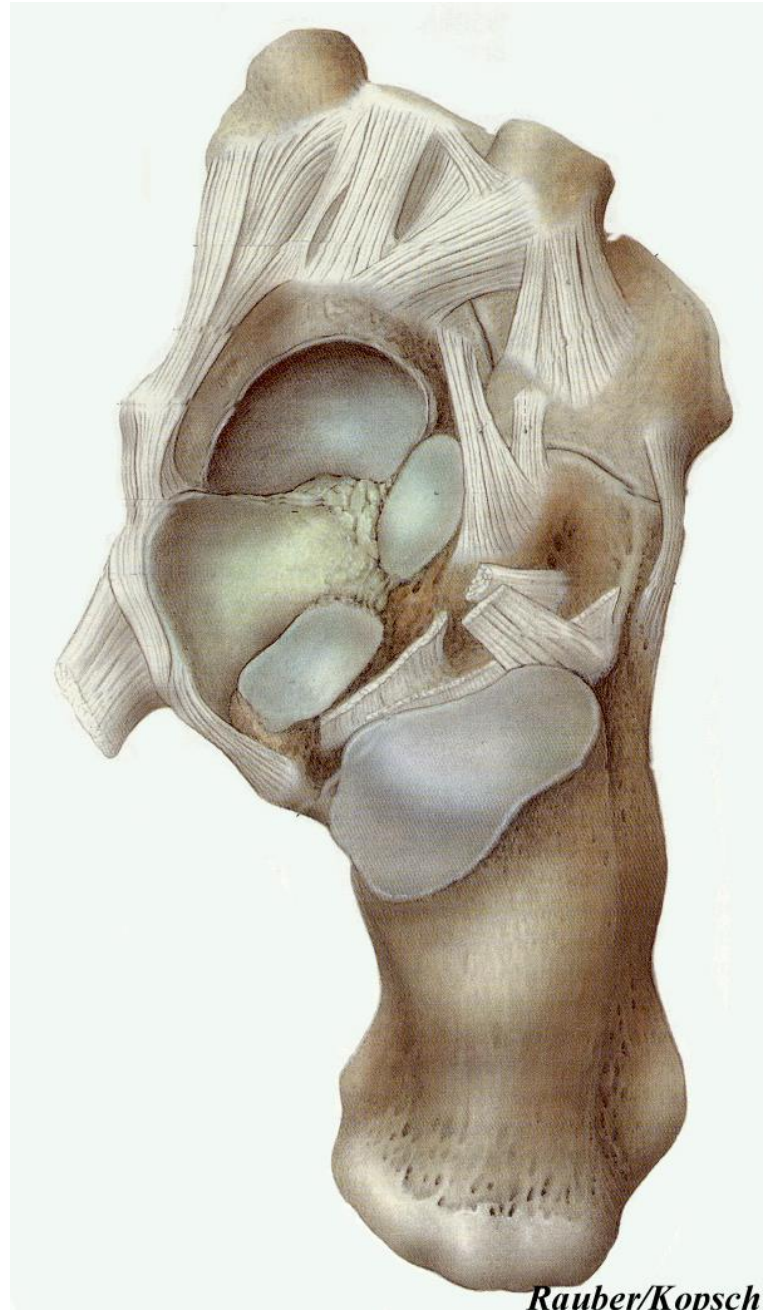
- „vordere Kammer“
- Kugelgelenk
- Pfannenband

## *Sinus tarsi*

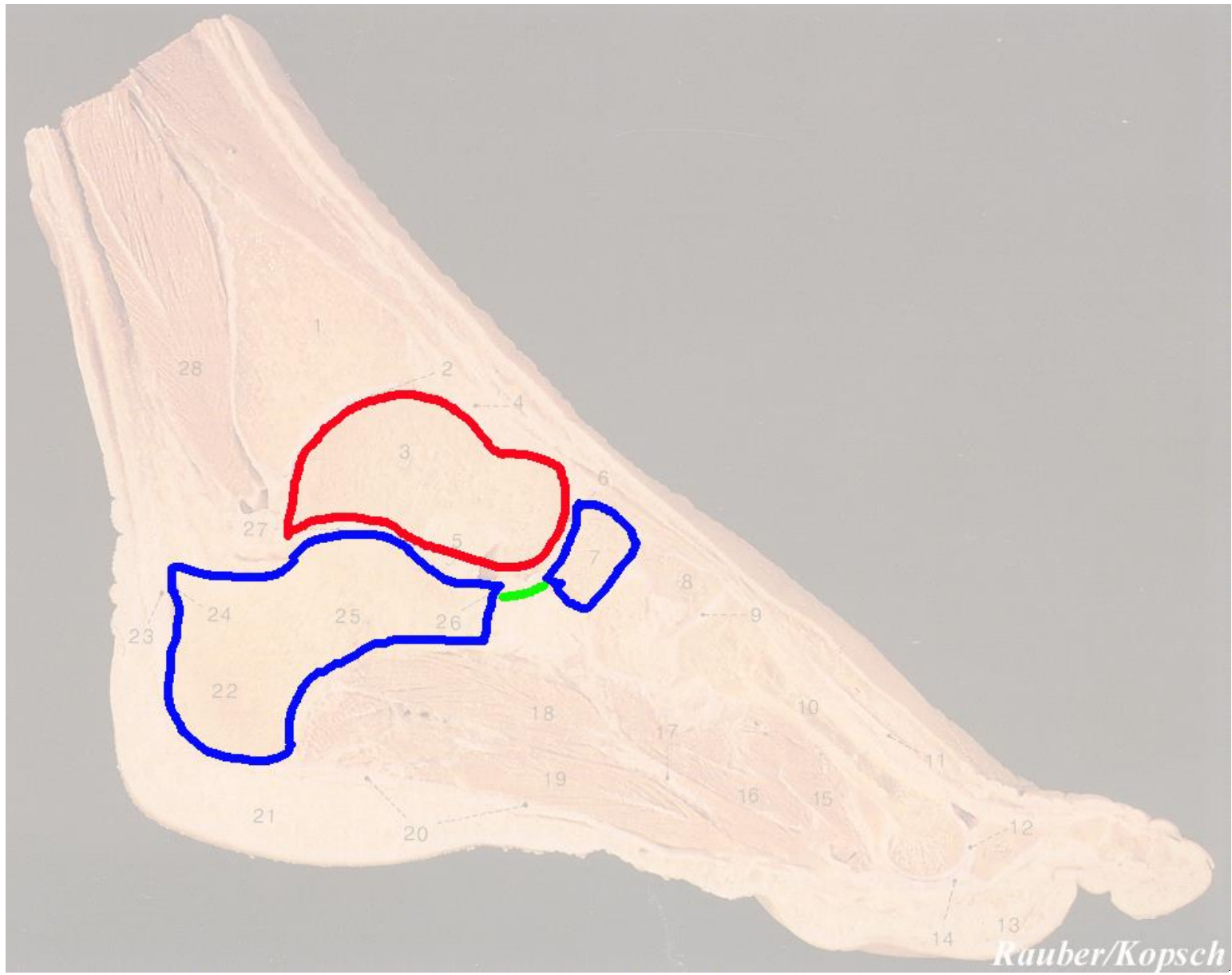
- *Lig. talocalcaneum interosseum*

## **Art. subtalaris (Art. talocalcanea post.)**

- „hintere Kammer“
- Scharniergelenk
- getrennte Gelenkhöhle



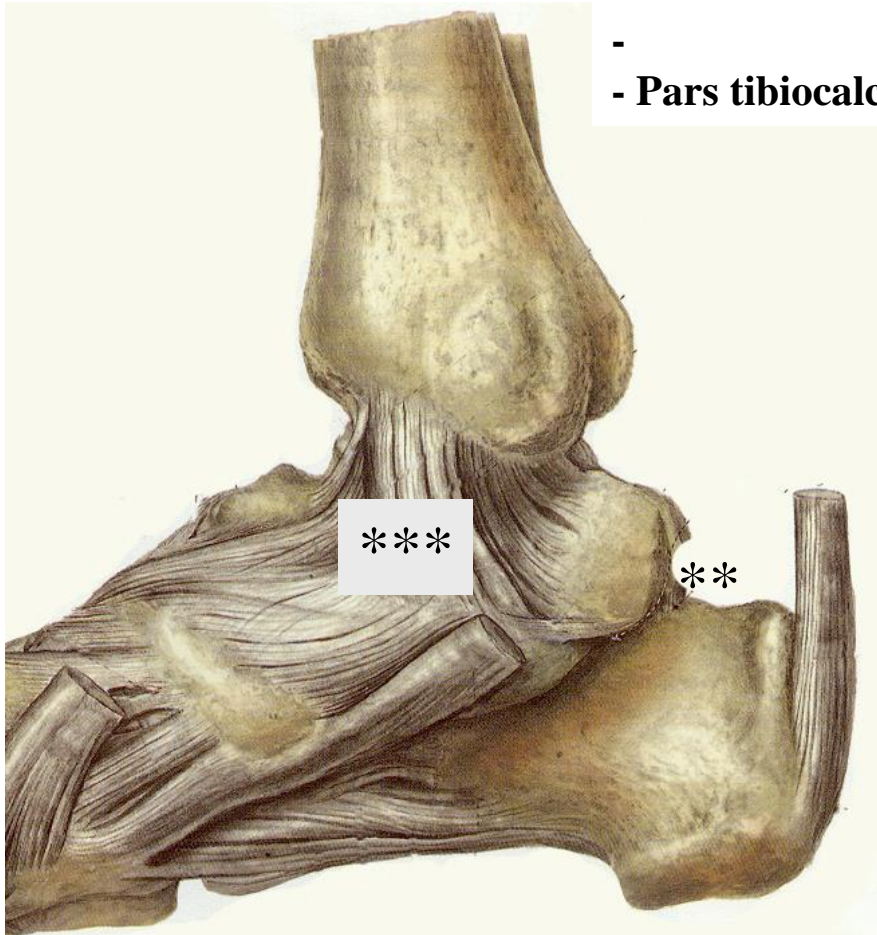
# Unteres Sprunggelenk - Articulatio talotarsalis



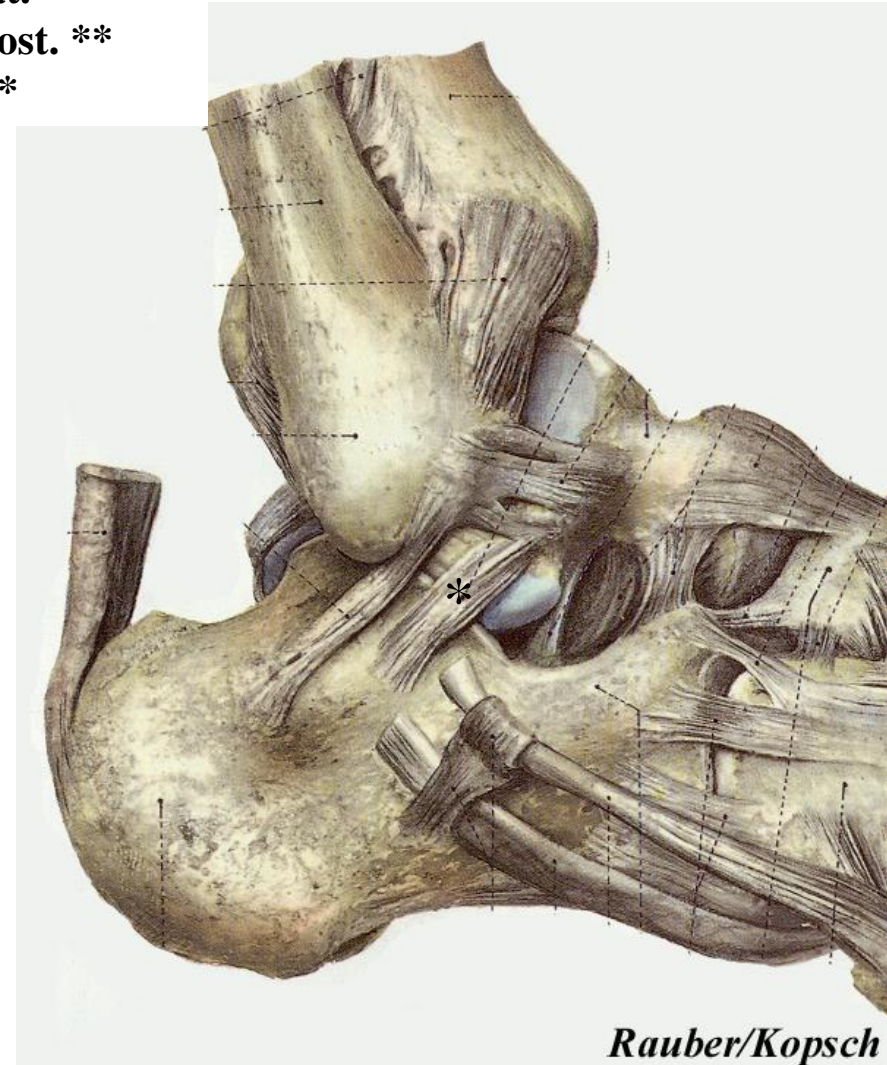
# Unteres Sprunggelenk - Bänder, Dorsalseite

## Hintere Kammer

- Lig. talocalcaneum interosseum
- lat. \*
- post. \*\*
- Pars tibioalcanea \*\*\*



*Rauber/Kopsch*

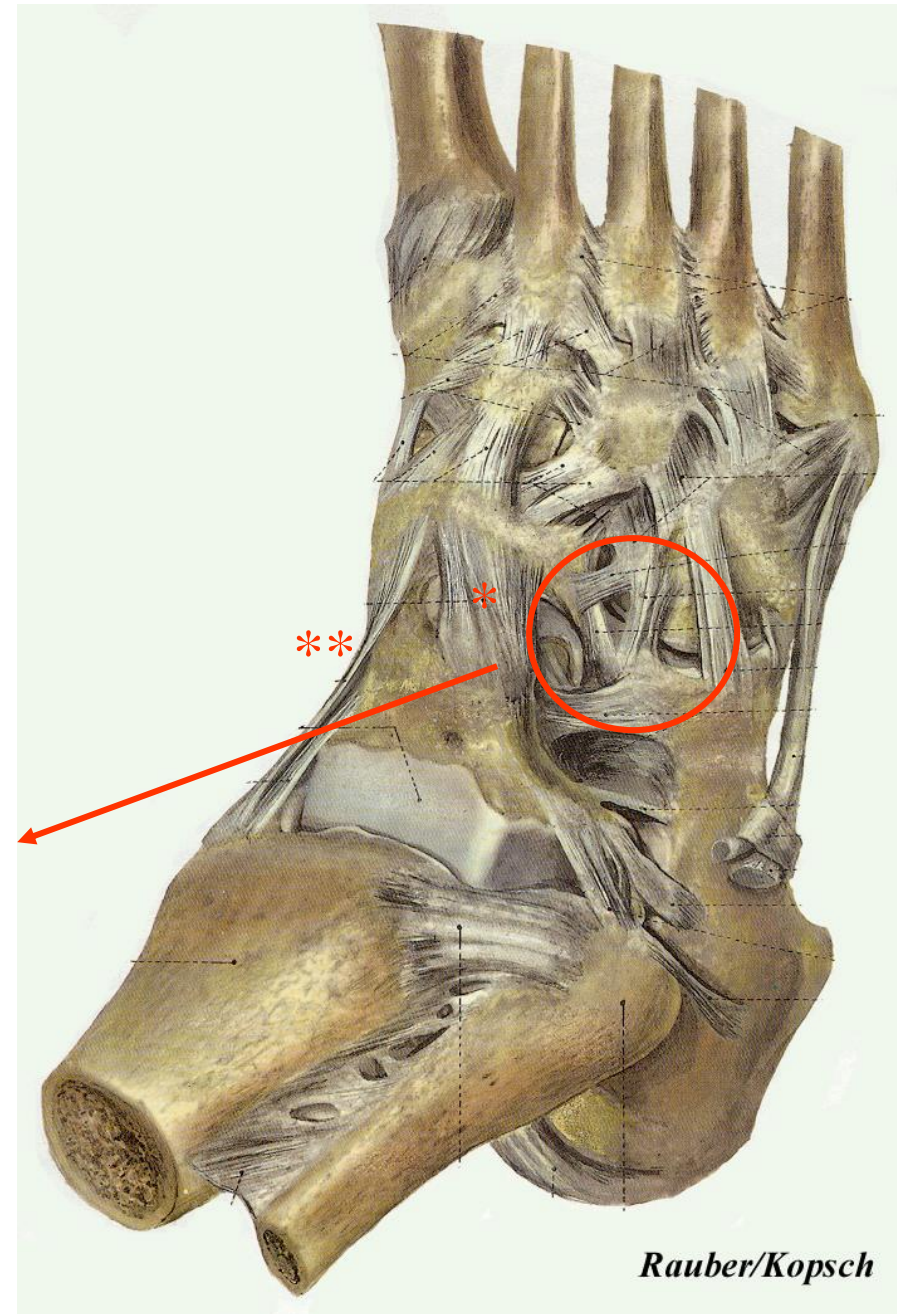


*Rauber/Kopsch*

# Unteres Sprunggelenk - Bänder, Dorsalseite

## Vordere Kammer

- Lig. talonaviculare \*
- Pars tibionavicularis \*\*
- 
- Lig. bifurcatum („Schlüsselband“)
- Ligg. calcaneonaviculare et calcaneocuboideum



# Unteres Sprunggelenk - Bänder, Plantarseite

## Gelenkkapsel

- eine klassische Gelenkkapsel fehlt
  - Pfannenband (Lig. calcaneonaviculare plantare)
- verspannt die Fußwölbung, keine Tragefunktion
- Lig. plantare longum

## Drehgelenk

(kombiniertes Zapfen-Kugelgelenk)

- Inversion und Eversion



# Die Gelenke des Fußes

## Articulationes tarsi

Articulationes tarsometatarseae

Articulationes intermetatarseae

Articulationes metatarsophalangeae

Articulationes interphalangeae

Articulatio talocruralis

## Articulationes intertarseae

### Proximale Gelenke

- Art. subtalaris
- Art. talocalcaneonavicularis
- **Articulatio calcaneocuboidea**

### Distale Gelenke

- Art. cuneonavicularis
- Art. cuneocuboidea
- Art. naviculocuboidea

# Articulatio calcaneocuboidea

## Form, Bewegungen

- Sattelgelenk
- „federnde“ Amphiarthrose



# Articulatio tarsi transversa (queres Fußwurzelgelenk oder Chopartisches Gelenk)

## Form, Bewegungen

Artt. talonavicularis et calcaneocuboidea

- getrennte Gelenkhöhlen
  - keine Amphiarthrose
  - Verwringung des Vorfußes
  - „Schlüsselgelenk des Plattfußes“  
(Längswölbung)
  - starker Bandapparat
- Lig. bifurcatum





# Die Gelenke des Fußes

## Articulationes tarsi

Articulationes tarsometatarseae

Articulationes intermetatarseae

Articulationes metatarsophalangeae

Articulatio talocruralis

Articulationes interphalangeae

## Articulationes intertarseae

### Proximale Gelenke

- Art. subtalaris
- Art. talocalcaneonavicularis
- Articulatio calcaneocuboidea

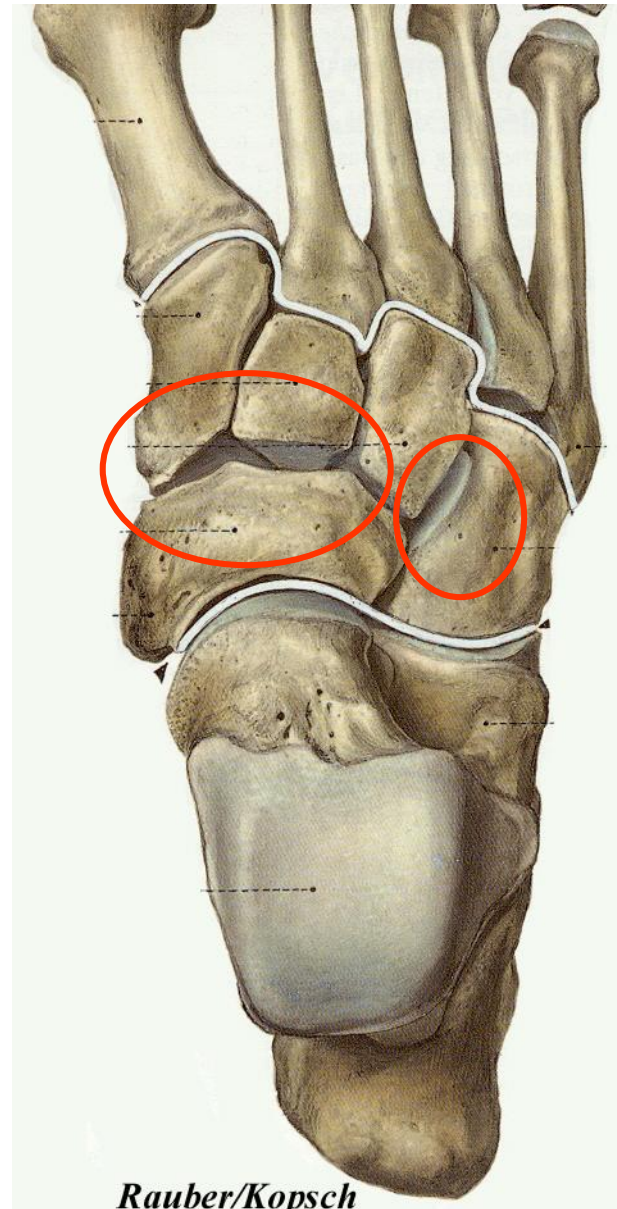
### Distale Gelenke

- Art. cuneonavicularis
- Art. cuneocuboidea
- Art. naviculocuboidea

# Articulatio cuneonavicularis et cuneocuboidea

## Form, Bewegungen

- Amphiarthrose
- Anpassung an den Boden beim Gehen
- Querwölbung (starke Bänder)



# Die Gelenke des Fußes

Articulationes tarsi

**Articulationes tarsometatarseae**

Articulationes intermetatarseae

Articulationes metatarsophalangeae

Articulationes interphalangeae

Articulatio talocruralis

Articulationes intertarseae

Proximale Gelenke

- Art. subtalaris
- Art. talocalcaneonavicularis
- Articulatio calcaneocuboidea

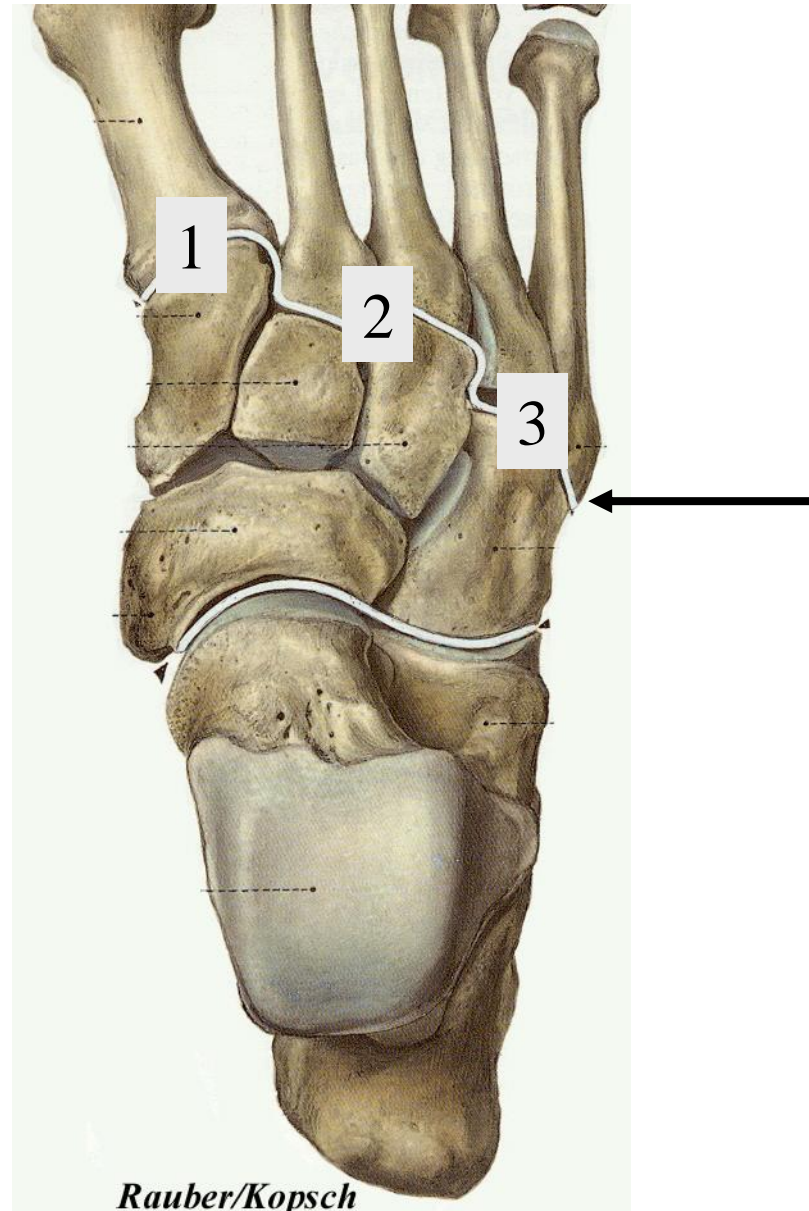
Distale Gelenke

- Art. cuneonavicularis
- Art. cuneocuboidea
- Art. naviculocuboidea

# Articulationes tarsometatarsae und die *Lisfrancsche* Gelenklinie

## Form, Bewegungen

- getrennte Gelenkhöhlen
- starke Bänder (Ligg. tarsometatarsae)
- leichte Flexion und Extension
- Beitrag bei der Verdrehung des Fußes
- erstes Gelenk: geringe Abduktion



# Die Gelenke des Fußes

Articulationes tarsi

Articulationes tarsometatarseae

Articulationes intermetatarseae

**Articulationes metatarsophalangeae**

Articulationes interphalangeae

Articulatio talocruralis

Articulationes intertarseae

Proximale Gelenke

- Art. subtalaris
- Art. talocalcaneonavicularis
- Articulatio calcaneocuboidea

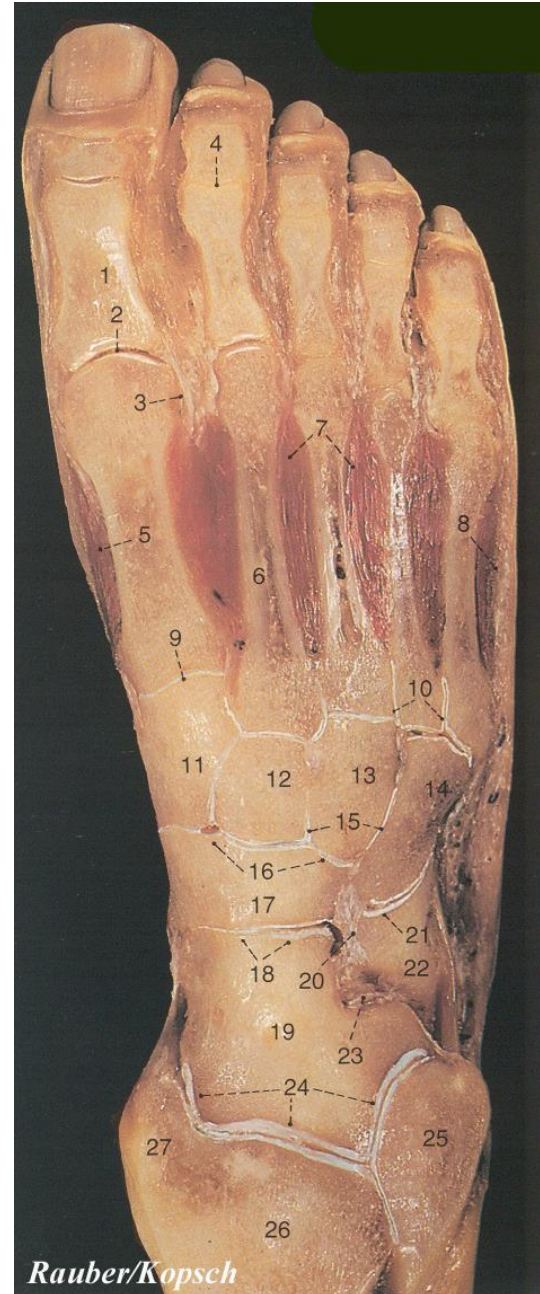
Distale Gelenke

- Art. cuneonavicularis
- Art. cuneocuboidea
- Art. naviculocuboidea

# Articulatio metatarsophalangeae

## Form, Bewegungen

- funktionelle Scharniergelenke (ovoide Gelenkoberflächen, Kugelgelenke)
- Ligg. plantaria, plantares Polster
- Lig. metatarsium transversum profundum
- Flexion ca. 30°, Extension ca. 50°
- Art. MP I.: Sesambeine



# Die Gelenke des Fußes

Articulationes tarsi

Articulationes tarsometatarseae

Articulationes intermetatarseae

Articulationes metatarsophalangeae

**Articulationes interphalangeae**

Articulatio talocruralis

Articulationes intertarseae

**Proximale Gelenke**

- Art. subtalaris
- Art. talocalcaneonavicularis
- Articulatio calcaneocuboidea

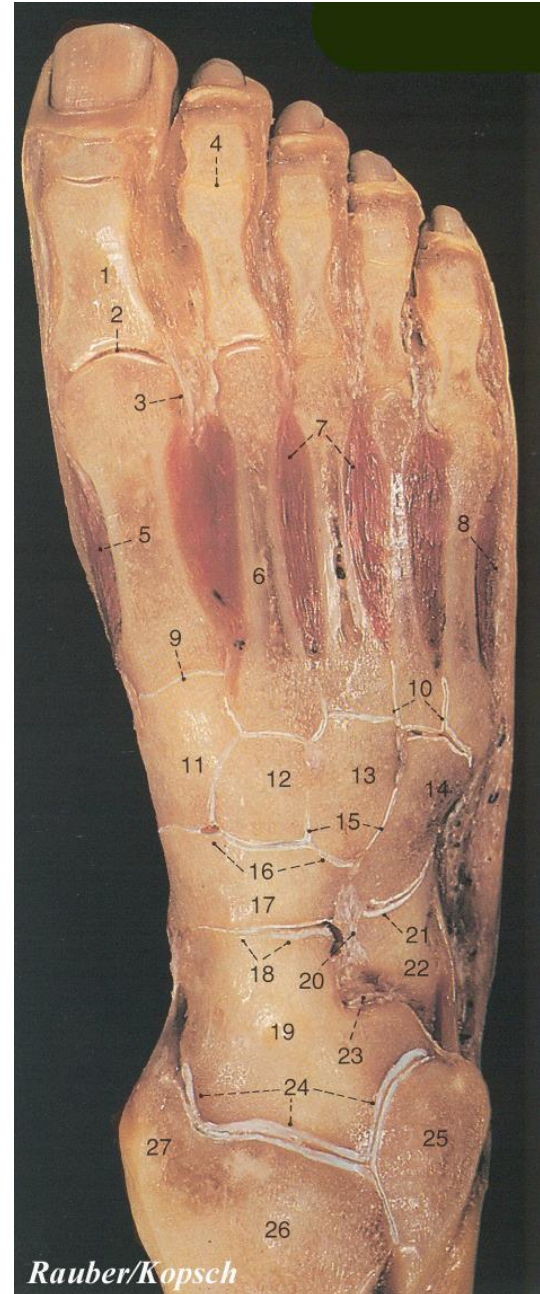
**Distale Gelenke**

- Art. cuneonavicularis
- Art. cuneocuboidea
- Art. naviculocuboidea

# Articulatio interphalangeae

## Form, Bewegungen

- Scharniergelenke
- Lig. plantaria et collateralia
- Faserknorpelplatten
- PIP.: Flexion ca.  $35^\circ$
- DIP.: Flexion ca.  $60^\circ$ , Extension ca.  $30^\circ$

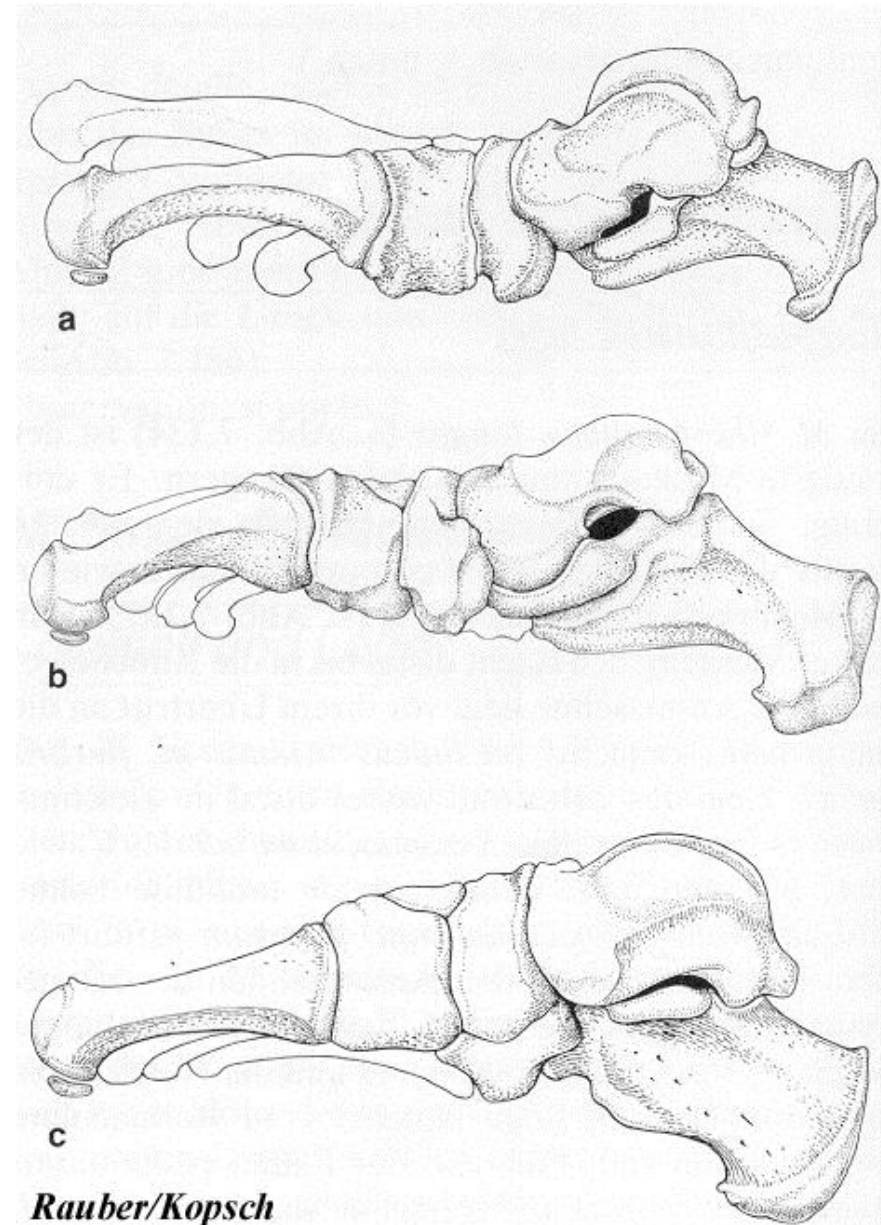
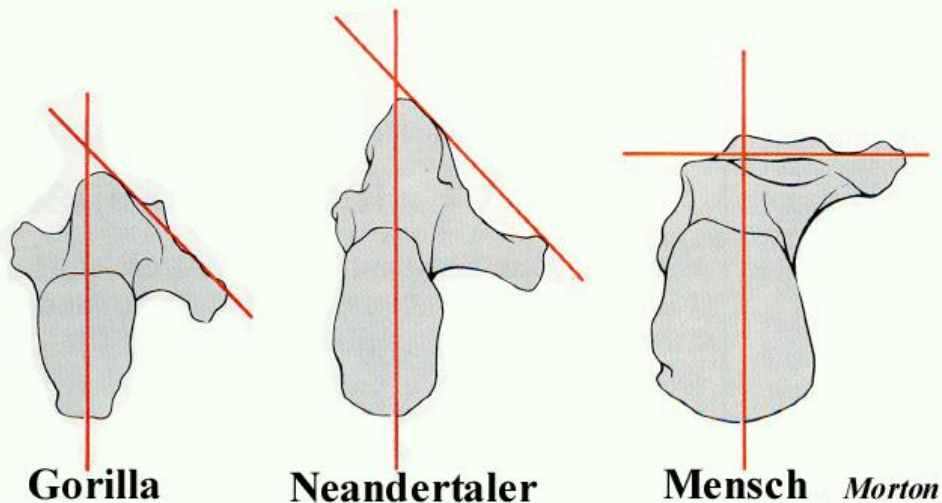




# Allgemeiner Aufbau des Fußes

## Anpassung an die Bewegungsweise

- echte Bipedie
- Großzehe adduziert,  
in einer Flucht mit den Zehen
- Stützorgan - massive Talus und Calcaneus
- Kinderfuß: Abflachung, Abknickung
- Lage vom Sustentaculum tali





# Fußwölbungen

## *Konsequenzen des aufrechten Ganges*

### Der aufrechte Gang

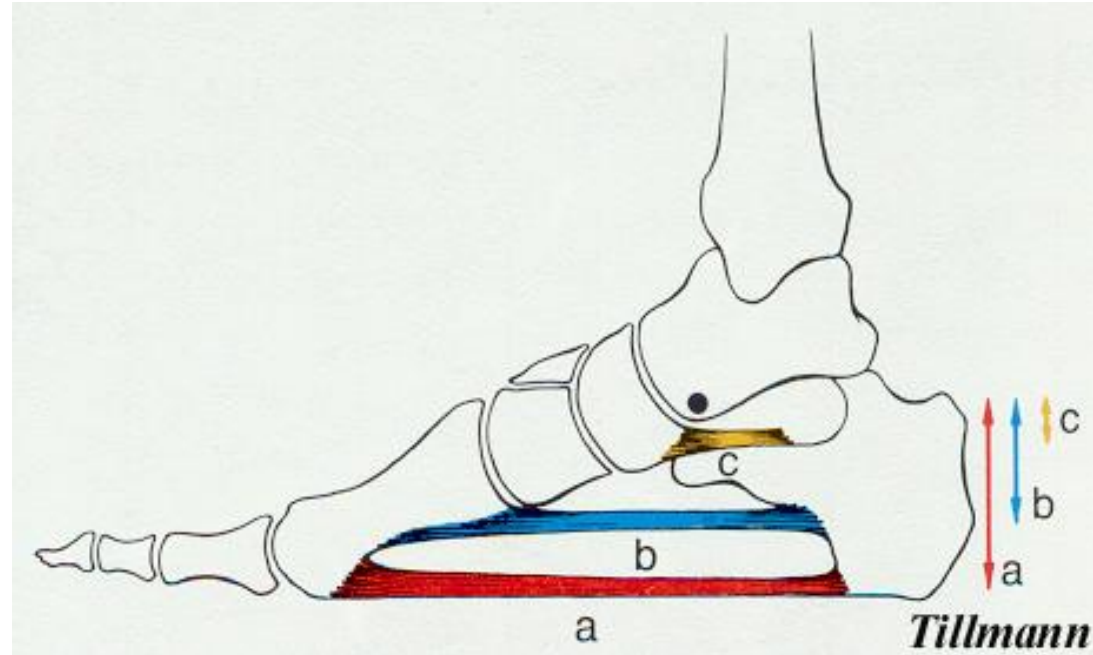
- Längswölbung (5), Querwölbung;  
Schlußstein: Talus
- im Stehen nur von den Bändern gehalten
- Zugverspannung gegen Spreizkräften  
an der Plantarseite

### Zugverspannung in der Längswölbung

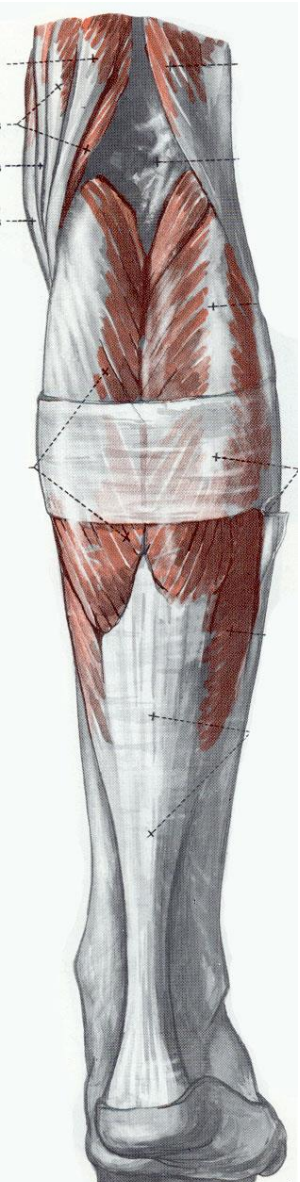
- kurze Fußmuskeln
- Lig. plantare longum
- Plantaraponeurose

### Zugverspannung in der Querwölbung

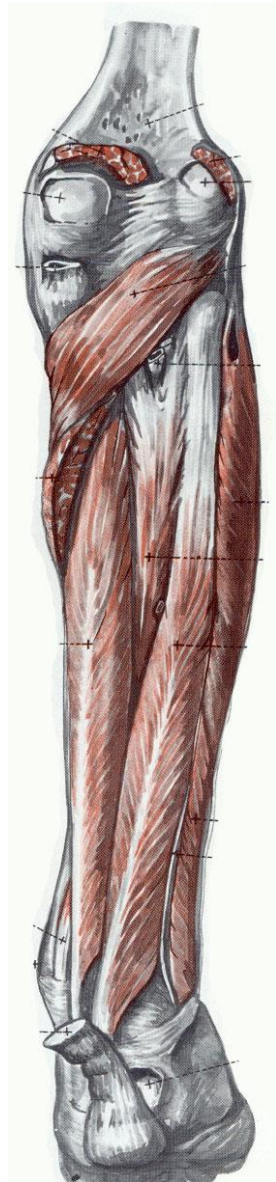
- Lig. metatarsium transversum profundum
- m. tibialis posterior, m. peroneus longus,  
m. tibialis anterior



# Muskeln des Fußes



*Kiss/Szentágothai*



*Kiss/Szentágothai*

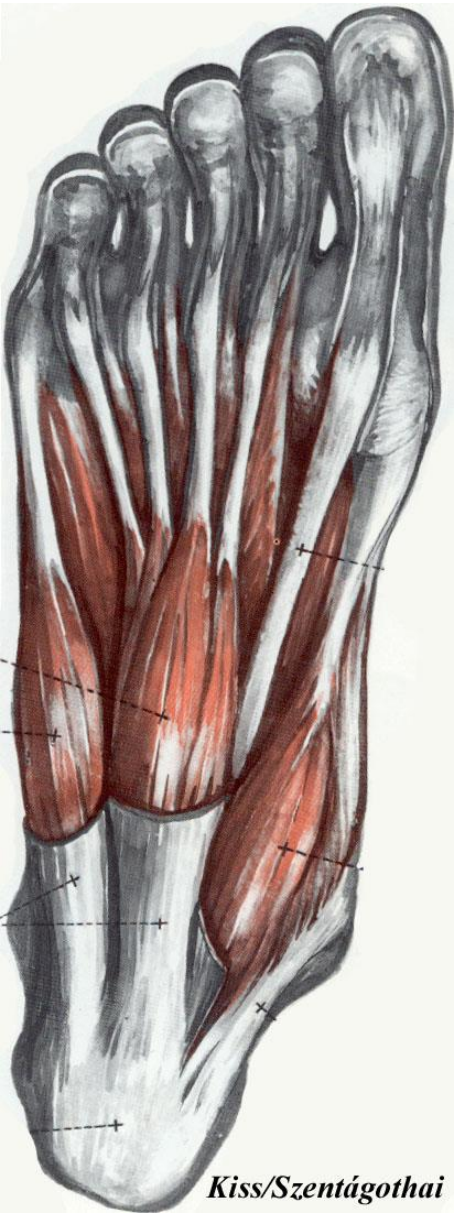


*Kiss/Szentágothai*



*Kiss/Szentágothai*

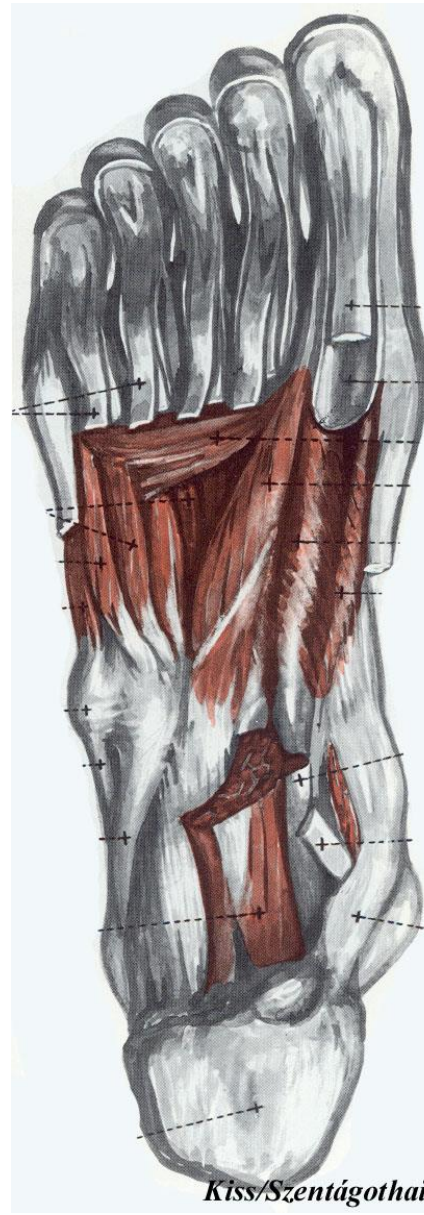
# Muskeln des Fußes



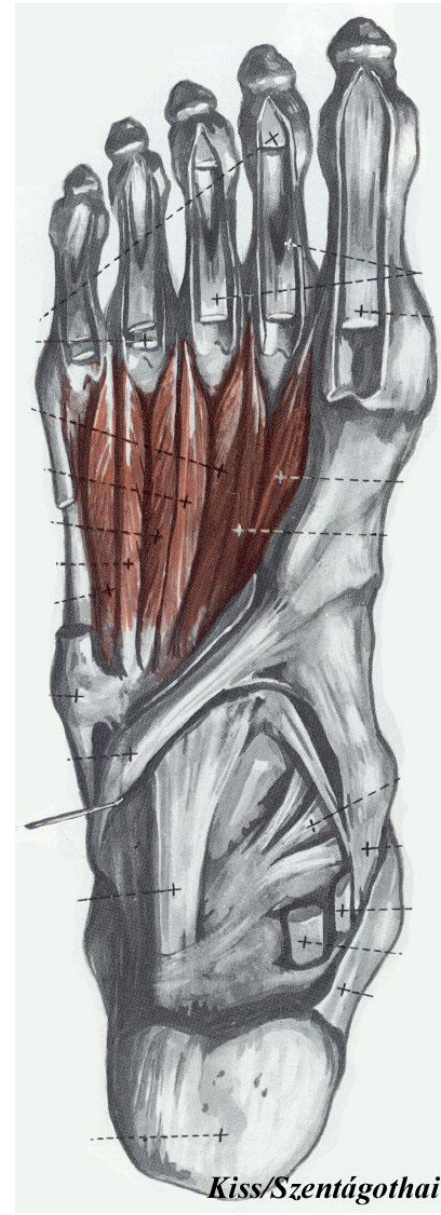
*Kiss/Szentágothai*



*Kiss/Szentágothai*

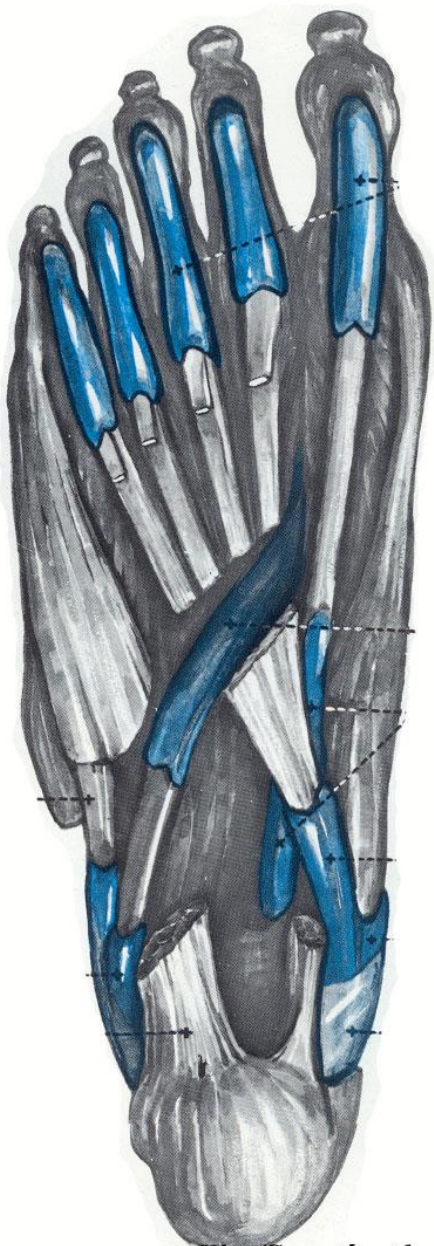


*Kiss/Szentágothai*



*Kiss/Szentágothai*

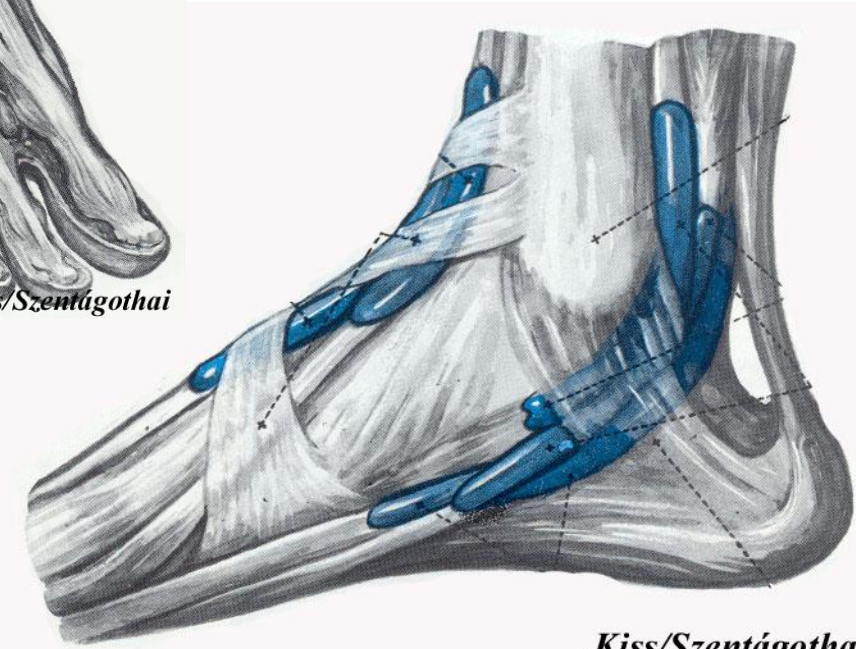
# Sehnenscheiden des Fußes



*Kiss/Szentágothai*



*Kiss/Szentágothai*



*Kiss/Szentágothai*