

Abb. 3.5 · Trochlear Bump. **a:** Trochlea normal, **b:** Trochlea flach, **c:** Trochlea tief

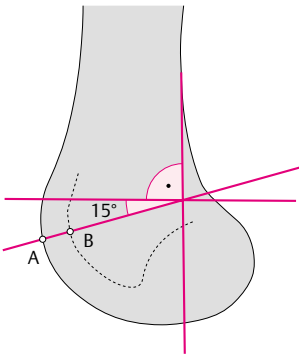
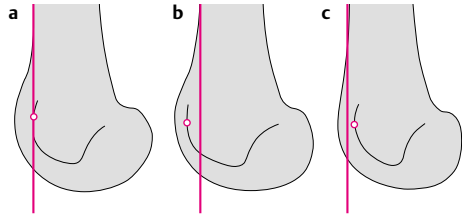


Abb. 3.6 · Trochlear Depth

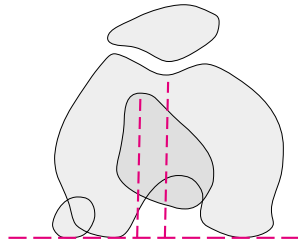


Abb. 3.7 · Bestimmung des TTTG-Abstands

- ▶ **Beurteilung der Trochleaposition** (TTG-Abstand; TTTG = tibial tuberosity/trochlea groove displacement): Mit CT oder hochauflösendem MRT (relevanter Messpunkt ist die Knorpelgrenze); axiale Schnitte; Knie in voller Extension.
 - Übereinanderprojizieren des tiefsten Punktes des Trochlea femoris und des höchsten Punktes der Tuberositas tibiae. Gemessen wird der laterale Abstand der Scheitelpunkte (s. Abb. 3.7).
 - Pathologisch ab 20 mm.

Beurteilung von Patellaform und -position

- ▶ **Röntgenaufnahme:** Patella defilé (s. S. 41) in 30, 45 u. 60° Flexion.
- ▶ **Beurteilung der Patellaform nach Wiberg:**
 - *Typ I:* Mediale und laterale Facette sind gleich groß.
 - *Typ II, III, IV:* Zunehmende Verkleinerung der medialen Facette.
 - *Jägerhut:* Keine Artikulation der medialen Facette mit der Trochlea.
- ▶ **Patellalateralisierung (Shift):** Kongruenzwinkel nach Merchant (Abb. 3.9): Knie in 45° Flexion. Bestimmung des Winkels zwischen der Winkelhalbierenden des Sulcuswinkels und der Patellaspitze. Normbereich zwischen medial 15° und lateral 4°.
- ▶ **Patellakippung (Tilt):** Lateraler Patellofemoralwinkel nach Laurin (Abb. 3.10): Winkel α zwischen der Tangente des höchsten Punktes medial und lateral der Trochlea und einer Tangente, angelegt an die laterale Patellafacette. Normal nach lateral geöffnet.

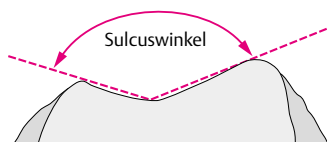


Abb. 3.8 · Sulcuswinkel nach Brattström

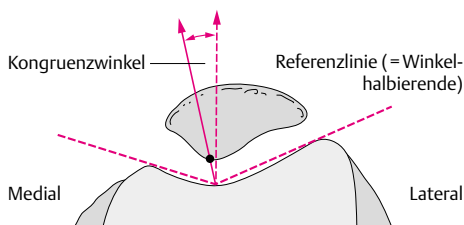


Abb. 3.9 · Bestimmung des Kongruenzwinkels nach Merchant. Apex patellae

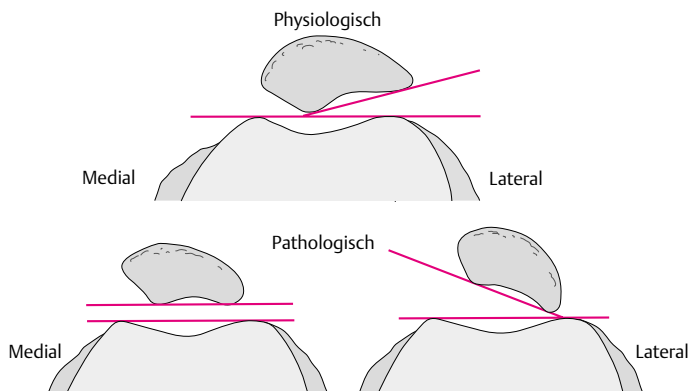


Abb. 3.10 · Patella-Tilt nach Laurin

3.7 Sprunggelenke und Fuß

Röntgenuntersuchung der Sprunggelenke

- ▶ **OSG a.p.:** Rückenlage, Knie gestreckt, OSG in Neutralstellung, Fuß in 15° Innenrotation (symmetrische Darstellung des Gelenkspalts der Malleolengabel). Zentralstrahl senkrecht auf Sprunggelenksspalt (1 cm oberhalb der Innenknöchelspitze) und Kassettenmitte gerichtet.
- ▶ **OSG seitlich:** Seitenlage, OSG in Neutralstellung, Außenknöchel liegt auf Kassette auf. Zentralstrahl wie bei OSG a.p. OSG und USG streng seitlich abgebildet mit übereinander projizierten Malleolen. Zur Darstellung der Chopart-Gelenklinie (Linie zwischen Taluskopf/Kalkaneus und Os naviculare/Os cuboideum) und des Kalkaneus.

► **Gehaltene Aufnahmen bei chronischer OSG-Instabilität:**

- OSG a.p. im Halteapparat eingespannt (Kraft 150 N), manueller Varusstress. *Pathologisch:* Taluskipfung $> 10^\circ$.
- OSG seitlich im Halteapparat eingespannt (Kraft 150 N), manueller Talusvorschub. *Pathologisch:* $> 7-9$ mm Talusvorschub.

Röntgenuntersuchung des Fußes

- **Fuß dorso-plantar ohne Belastung:** Patient sitzt auf Röntgentisch, Hüfte und Knie gebeugt, Fuß mit Fußsohle auf Kassette. Zentralstrahl senkrecht auf Basis des Metatarsale 3 und Kassettenmitte. Zur Darstellung von Fußwurzel, Mittelfuß und Zehen.
 - **Hinweis:** Bei Fragestellung zur Fußstatik Aufnahme im Stehen.
- **Fuß dorso-plantar schräg:** Patientenpositionierung wie bei d.p.-Aufnahme. Fuß mit Außenrist 45° gegen die Filmebene angehoben, Lagerung auf Schaumstoffkeil. Zentralstrahl wie bei d.p.-Aufnahme.
- **Fuß seitlich stehend:** Patient steht im Einbeinstand seitlich am Röntgenstativ, lateraler Fußrand zur Filmebene. Zentralstrahl auf Fuß- und Kassettenmitte. Vollständige, rein seitliche Abbildung des ganzen Fußes mit OSG. Zur Beurteilung des Längsgewölbes unter Belastung.
- **Rückfuß seitlich:** Wie Fuß seitlich stehend. Zentralstrahl auf Mitte der Achillessehne in Höhe Innenknöchel.
- **Kalkaneus dorso-plantar (axial):** Patient steht mit Ferse auf der Kassette, die fersenseitig angehoben ist. Unterschenkel nach vorne geneigt. Röntgenkassette auf dem Fußboden. Zentralstrahl senkrecht auf die Mitte des Fersenbeines. Zur Darstellung der Ferse.

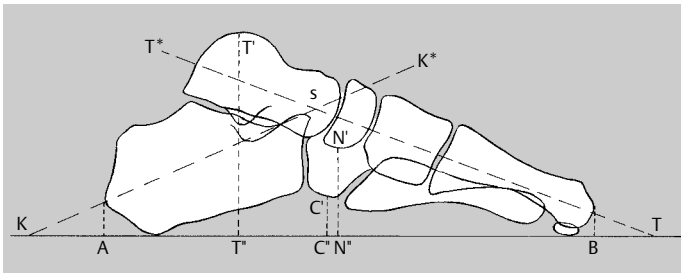


Abb. 3.11 · Seitliches Röntgenbild des Fußes, Standardaufnahme (Abkürzungen s.Tab. 3.3)

Tabelle 3.3 · Messungen am Standardseitenbild des Fußes (n. Hepp/Debrunner)

Kalkaneusachse KK*:	Kalkaneus-Boden-Winkel (KK*B) von $25^\circ-28^\circ$ Knickfuß $< 30^\circ$, Pes calcaneus $> 30^\circ$
Talusachse TT*:	Talus-Boden-Winkel (TT*A) von $21^\circ-26^\circ$ Talussteilstand $> 30^\circ$
Talus-Kalkaneus-Winkel (KST)	von etwa 40° , bei Knickfuß oft $< 30^\circ$