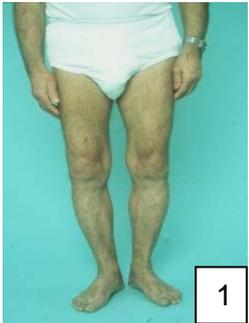




= wichtig

## A) INSPEKTION



### 1. Achsen

#### **Physiologisch:**

Femurkondylen und Malleolen zusammen (anatomischer Valgus 5°-9°, mechanische Achse 180°)

#### **Varus (siehe Bild 1):**

Abstand Femurkondylen, Malleolen zusammen



#### **Valgus (siehe Bild 2):**

Abstand Malleolen, Femurkondylen zusammen

### 2. Beinlänge

#### **Stehend:**

Beckenstand (Verbindung der crista iliaca)

#### **Liegend:**

Länge Spina iliaca anterior superior bis Malleolus medialis

#### **Cave:**

Beckendeformitäten, Hüft- und Kniekontrakturen



### 3. Gang

#### **Schonhinken:**

verkürzte Belastungszeit des kranken Beins wegen Schmerzen

#### **Duchenne-Hinken:**

Verlagerung auf kranke Hüftseite zur Verminderung des Hebelarmes (Insuffizienz des M. gluteus medius)

#### **Lähmungshinken:**

Steppergang bei Fallfuss (z. B. Peronaeus-Parese), Genu recurvatum bei Quadriceps-Parese (z. B. Polio)

#### **Versteifungshinken:**

Hüft-, Knie- oder OSG-Arthrodeese

#### **Verkürzungshinken:**

ab ca. 4-5 cm Seitendifferenz



#### 4. Schwellung

**Erguss** (siehe Bild 3):

tanzende Patella nach Ausdrücken des Ergusses aus Recessus suprapatellaris

3



**Bursitis:**

B. präpatellaris (siehe Bild 4)

Baker-Cyste, B. anserina, B. semimembranosa (siehe Bild 5)

4



5

**Weichteilschwellung:**

Hämatom, Infekt, Tumor

#### 5. Hautveränderungen

*Rötung, Trophik, Schuppung, Fältelung, Ulcera, etc.*

## B. FUNKTIONSPRÜFUNGEN

### 1. Beweglichkeit

Messung mit Goniometer / Dokumentation mit Neutral-Null-Methode

Physiologische Beweglichkeit:	160-0-5
Extensionsdefizit:	160-10-0
Hyperextension:	160-0-20
Flexionsdefizit:	110-0-5



### 2. Translations- und Rotations-Stabilität

#### a) Vorderes Kreuzband (VKB)

##### **Lachman-Test** (siehe Bild 6)

Manuelle ventrale Translation der Tibia gegenüber des Femur in Extensionsnähe (5-15° Flexion). Umfassen des distalen Femurs mit der einen Hand, Umfassen der proximalen Tibia mit der anderen Hand, Femur fixiert halten, Tibia mehrmals ruck-artig nach vorne ziehen.

Kriterien für Läsion:

- verlängerter Weg
- weicher Anschlag



##### **Pivot-shift** (siehe Bild 7)

Manuelle Reposition des anterolateral subluxierten Tibiakopfes. Den innenrotierten und valgisierten Unterschenkel unter axialem Druck aus der Extension flektieren, wobei auf die Rollgleitbewegung des Knies geachtet wird.

Kriterium für Läsion:

- zwischen 10° und 30° gibt es einen kleineren oder grösseren Sprung ("glide" oder "jerk") des Tibiakopfs, der sich reponiert

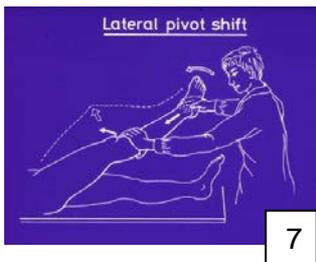
#### b) Hinteres Kreuzband (HKB) isoliert

##### **Hinterer Schublade-Test**

manuelle Subluxation des Tibiakopfes nach dorsal: in 90°-Knieflexion bei fixiertem Fuss durch Gesäss des Untersuchers wird der Tibiakopf ruckartig nach dorsal manipuliert.

Kriterium für Läsion:

- weicher Anschlag
- verlängerter Weg





8

**Gravity-sign** (siehe Bild 8)

Gravitation subluxiert den Tibiakopf nach dorsal: in 90° Flexion beider Knie wird von der Seite die Stellung der Tuberositas tibiae verglichen.

Kriterium für Läsion:

- Erhabenheit der Tuberositas tibiae aufgehoben oder Durchhängen der proximalen Tibia

**c) Posterolaterale Strukturen (Popliteus-Sehne, popliteofibulares Band)**



9

**Dial-Test** (siehe Bild 9)

forcierte Unterschenkel-Aussenrotation: in Bauchlage wird vom Untersucher der Fuss fixiert und nach aussen rotiert, wobei die maximale Aussenrotation des Unterschenkels in 30° und 90° mit Gegenseite verglichen wird.

Kriterium für Läsion:

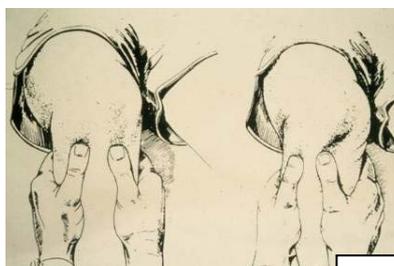
- Aussenrotation in 30° > 15° als Gegenseite:  
posterolateral isoliert
- Aussenrotation in 90° > 15° als Gegenseite:  
posterolateral und HKB

**Posterolateraler Rotationstest** (siehe Bild 10)

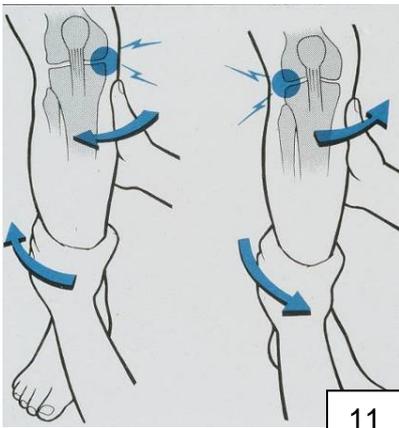
forcierte Unterschenkel-Aussenrotation: in Rückenlage wird das Knie auf 90° flektiert und der Unterschenkel nach aussen rotiert, dabei wird beobachtet, ob der laterale Tibiakopf sich nach hinten oder der mediale Tibiakopf nach vorne bewegt.

Kriterium für Läsion:

- Aussenrotation in 90° Flexion > 15° als Gegenseite, wobei sich der laterale Tibiakopf nach hinten bewegt (DD: wenn zwar eine vermehrte Aussenrotation vorliegt, der laterale Tibiakopf sich aber nicht nach hinten bewegt, sondern der mediale nach vorne, dann besteht eine anteromediale Rotationsinstabilität = Läsion des posteriomedialen Schrägbandes, engl. "POL = posterior oblique ligament")



10



11

### 3. Meniskus-Tests (siehe Bild 11)

#### a) Steinmann I

Schmerzen bei forcierten Rotationsbewegungen des 90° flektierten Knies in Rückenlage:

Außenrotation (AR): Schmerzen am medialen Meniskus

Innenrotation (IR): Schmerzen am lateralen Meniskus



12

#### b) McMurray (siehe Bild 12)

Schmerzen bei mahlenden Rotationsbewegungen des voll flektierten Knies in Rückenlage:

AR: Schmerzen am medialen Meniskus-Hinterhorn

IR: Schmerzen am lateralen Meniskus-Hinterhorn



13

#### c) Apley-Grinding (siehe Bild 13)

Schmerzen bei forcierten Rotationsbewegungen des 90° flektierten Knies mit axialem Druck in Bauchlage (klassisch in 90°, Balgrist-Modifikation in voller Flexion und 30°)

AR: Schmerzen am medialen Meniskus-Korpus

IR: Schmerzen am lateralen Meniskus-Korpus



14

#### Modifikation 1: (siehe Bild 14)

Schmerzen bei forcierten Rotationsbewegungen des voll flektierten Knies mit axialem Druck in Rückenlage:

AR: Schmerzen am medialen Meniskus-Hinterhorn

IR: Schmerzen am lateralen Meniskus-Hinterhorn



15

#### Modifikation 2: (siehe Bild 15)

Schmerzen bei forcierten Rotationsbewegungen des 30° flektierten Knies mit axialem Druck in Bauchlage:

AR: Schmerzen am medialen Meniskus-Vorderhorn

IR: Schmerzen am lateralen Meniskus-Vorderhorn

d) Hyperextension-Schmerz

e) federndes Extensions-Defizit (luxierte Korbhenkel-Läsion)



4. Varus-Valgus-Stress-Test (siehe Bild 16)

für unikompartimentelle Arthrose (Varus- oder Valgus-Gonarthrose)

*Mediale Gonarthrose*

Flexion-Extension ohne Stress: schmerzfrei

Flexion-Extension mit Varus-Stress: schmerzhaft

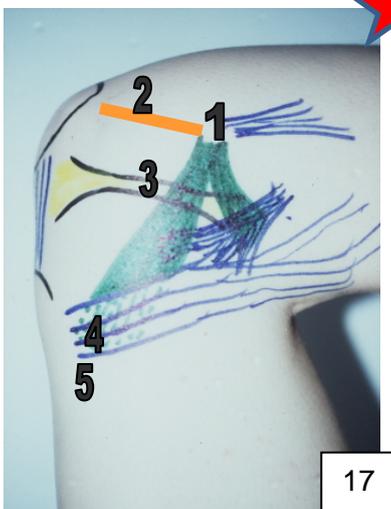
Flexion-Extension mit Valgus-Stress: Schmerzreduktion

*Laterale Gonarthrose*

Flexion-Extension ohne Stress: schmerzfrei

Flexion-Extension mit Valgus-Stress: schmerzhaft

Flexion-Extension mit Varus-Stress: Schmerzreduktion



5. Varus-Valgus Stabilität (siehe Bild 17)

a) *Mediales Seitenband*

*Grad I: Druckdolenz*

proximale Läsion (häufigste): Tuberculum adductorium **1**

DD: Läsion Lig. patellofemorale. mediale **2** bei Patellaluxation

intragamentär: Gelenkspalt-Bereich **3**

DD: mediale Meniskusläsion

distale Läsion: Tibiaansatz **4**

DD: Tendinitis Pes anserinus **5**



*Grad II: aufklappbar in 20° Flexion, aber stabil in Extension (siehe Bild 18)*

*Grad III: aufklappbar in 20° Flexion und in Extension*

Mitläsion der dorsalen Kapselstrukturen, ev. auch VKB/HKB

**b) Laterales Seitenband**

*Grad I: Druckdolenz*

Epikondylus lateralis

Längsverlauf ("Vierer-Position")

Fibulaköpfchen-Ansatz

(DD: Läsion Biceps-femoris-Sehne)

*Grad II: aufklappbar in 20° Flexion, stabil in Extension*

*Grad III: aufklappbar in 20°, aufklappbar in Extension*

Mitläsion der dorsalen Strukturen Kapselstrukturen, ev.  
auch VKB/HKB/Popliteus-Sehne

**6. Streckapparat**

**a) Patella-Luxation**

Riss des Lig. patellofemorale mediale am Tuberculum adductorium:

- Druckdolenz am Tuberculum adductorium
- Patellaluxation praktisch immer nach lateral:

*Apprehension-Test (siehe Bild 19)*

In 30 Flexion wird die Patella nach lateral gedrückt, Patient verspürt die ihm bekannte Sensation, dass Patella demnächst luxieren wird (darf nicht schmerzhaft sein)



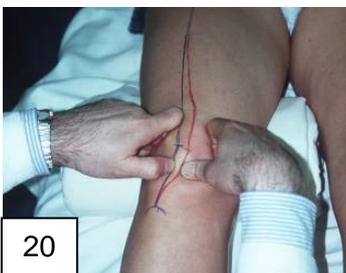
19

**b) Patellofemorales Syndrom**

*Patellakompression, Patellaverschiebeschmerz, retropatellärer Druckschmerz (siehe Bild 20)*

Reibgeräusche

(cave: Schmerzen auch bei Synovitis)



20

*"Patellar tilt"*

Patella schräg (lateral dorsal, medial cranial)

straffes laterales Retinaculum bewirkt, dass Patella schräg auf der Trochlea sitzt, ev. lateral subluxiert, Patellaunterfläche kann nicht palpiert werden (straffes Retinaculum)



Q-Winkel (siehe Bild 21)

Winkel zwischen Quadricepszug und Patellarsehne

pathologisch bei Männern:  $>17^\circ$

pathologisch bei Frauen:  $>20^\circ$

### c) Sehnenansätze

*Druckdolenz*

Patellaspitze ("Jumper's knee")

Tuberositas tibiae (M. Osgood-Schlatter)

Patellaoberpol (Quadriceps-Tendinitis)