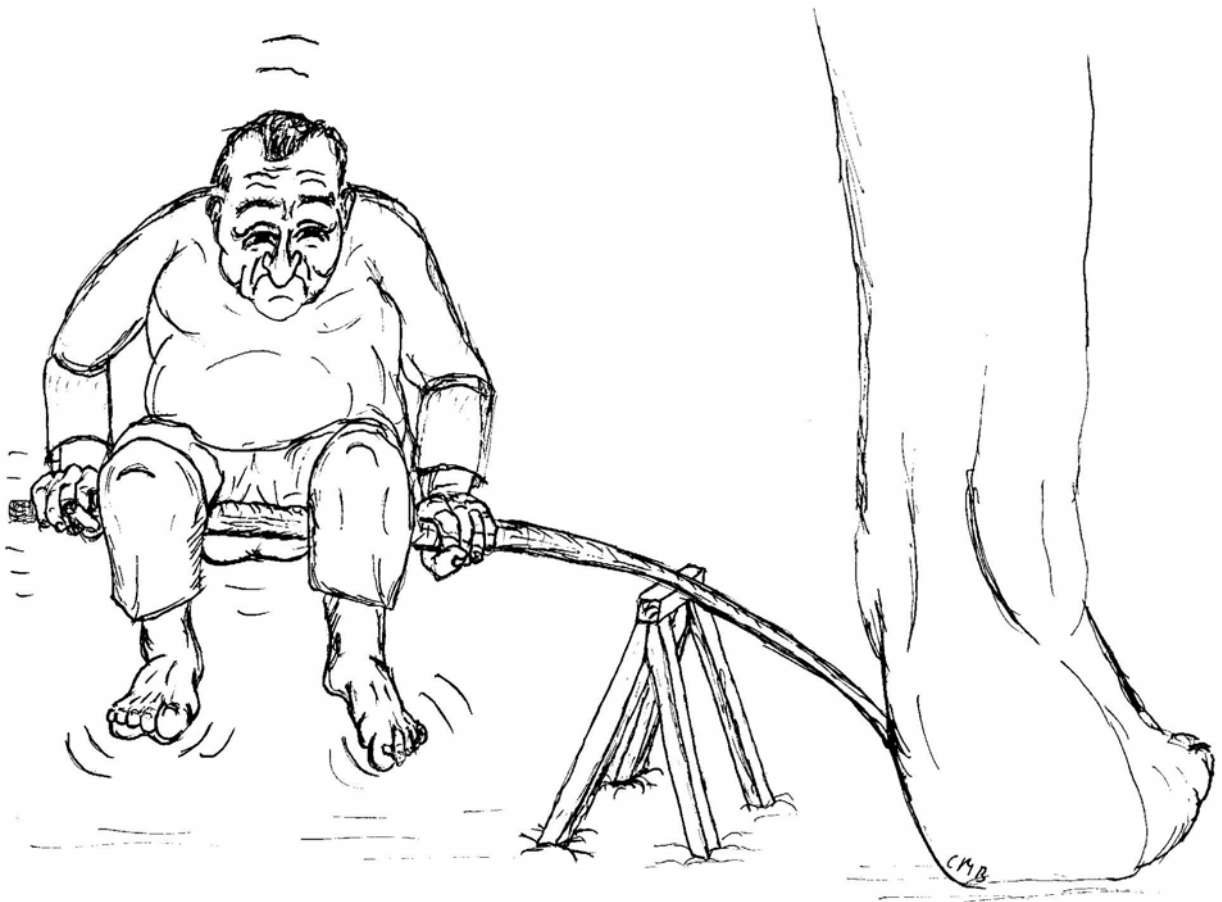


---

# KNICKSENKFUSS

## PES PLANOVALGUS

---



## DEFINITION/ENTSTEHUNG

Ein Knicksenkfuß (Abb. 1) kann verschiedene Ursachen haben. Im Wesentlichen gibt es zwei Arten eines Knicksenkfußes. Zum einen den angeborenen, zum anderen den erworbenen Knicksenkfuß.

A) Beim angeborenen Knicksenkfuß gibt es milde Formen, die zur normalen Bandbreite an verschiedenen Fussformen zählen. Die ausgeprägteren Knicksenkfuß-Deformitäten haben zum Teil Veränderungen am Skelett. Dazu zählen die Coalitio und das Os tibiale externum.

Bei der Coalitio handelt es sich um Verbindungen von Knochen im Fuss, so dass das Gelenk zwischen diesen verbundenen Knochen nicht beweglich sondern steif ist. Am häufigsten ist das untere Sprunggelenk betroffen.

Beim Os tibiale externum handelt es sich um einen zusätzlichen Knochenkern, der im Wachstum nicht mit dem Kahnbein fusioniert. Er liegt dort, wo eine wichtige Sehne (Tibialis posterior Sehne) zur Unterstützung des Fussgewölbes ansetzt.

B) Der erworbene Knicksenkfuß ist primär keine Skelettdeformität sondern eine Veränderung der Tibialis posterior Sehne, welche das Fussgewölbe stützt. Hier kann es mit dem Alter zu Entzündungen und degenerativen Veränderungen der Sehne kommen. Es entstehen Schmerzen und mit der Zeit wird die Sehne schwächer und kann das Fussgewölbe nicht mehr halten. Es entsteht ein Knicksenkfuß und der Fuss schaut zunehmend nach aussen. Zuerst ist diese Fehlstellung noch flexibel/reversibel, mit der Zeit wird sie fixiert und ist nicht mehr reversibel.

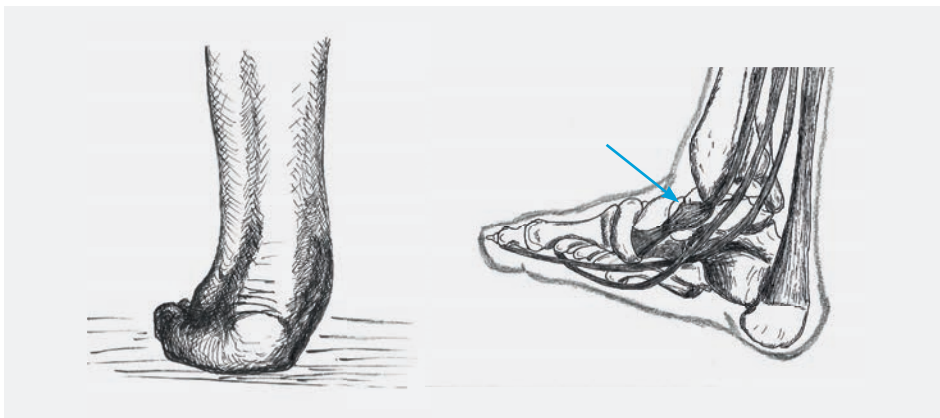


Abb. 1: Knicksenkfuß, rechts Tibialis posterior Sehne mit Ruptur/Defekt

## SYMPTOME

Die meisten Patienten mit einem angeborenen Knicksenkfuß haben keine Probleme. Bei der Coalitio treten in der Regel erst im Verlauf der Zeit Schmerzen auf. Da die fehlende Beweglichkeit des unteren Sprunggelenkes kompensiert wird, ist das obere Sprunggelenk oft sehr beweglich resp. sogar instabil. Die Patienten berichten über häufiges Umknicken seit der Jugend.

Das Os tibiale externum bereitet in der Regel auch keine Beschwerden. Gelegentlich kann es aber insbesondere nach einem Unfall oder einem heftigen Schlag in diesem Bereich (Innenseite des Fusses) zu hartnäckigen Schmerzen und Schwellungen kommen.

Beim erworbenen Knicksenkfuss (Abb. 2) können einerseits Schmerzen und Schwellungen am Fussinnenrand bestehen. Andererseits fällt den Patienten meist auch eine Veränderung der Fussform und Stellung auf (Zunahme des Einknickens, Fuss schaut mehr nach Aussen). Ursache ist eine Schwäche der Tibialis posterior Sehne. Mit der Zeit kann das Fussgewölbe nicht mehr aufgerichtet werden und ein einbeiniger Zehenspitzenstand ist nicht mehr möglich.

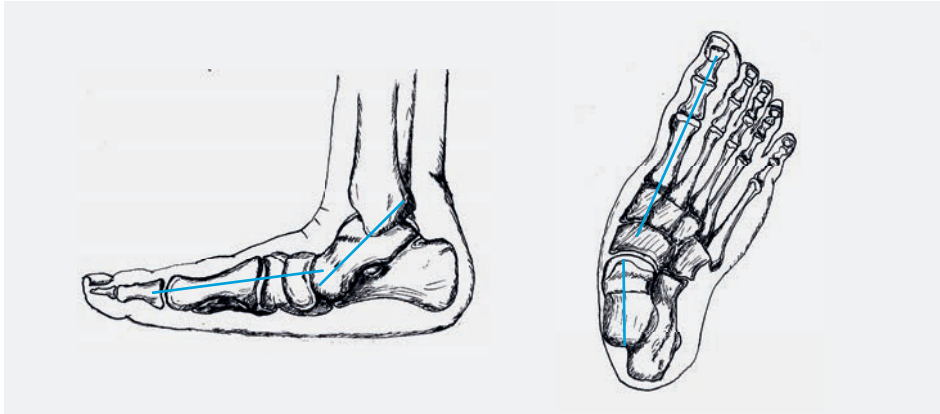


Abb. 2: Erworbenes Knicksenkfuss mit durchhängendem Längsgewölbe (Bild links) und nach aussen gerichtetem Vorfuss (Bild rechts) bei Ruptur der Tibialis posterior Sehne

## UNTERSUCHUNG

Bei der Untersuchung kann die Fehlstellung gesehen werden und es muss beurteilt werden, ob es sich um eine fixierte oder flexible Fehlstellung handelt. Druckpunkte werden aufgesucht und die Kraft der Sehne überprüft. Ebenso werden die Beweglichkeit der Gelenke und allfällige Instabilitäten untersucht.

Zur ersten Untersuchung gehören belastete Röntgenbilder. Dort kann die Fussstellung beurteilt werden. Zusätzliche Knochenkerne kommen zur Darstellung (Abb. 3) und manchmal ist auch eine Coalitio (Abb. 4) bereits erkennbar.

Je nach Situation machen zusätzliche Untersuchungen Sinn. Ein MRI stellt Sehnen besser dar und eine SPECT/CT zum Beispiel ein schmerzhaftes Os tibiale externum.



Abb. 3: Os tibiale externum (zusätzlicher Knochenkern) im Röntgenbild



Abb. 4: Coalitio zwischen Sprungbein und Fersenbein im seitlichen Röntgenbild

## BEHANDLUNG

Aufgrund der vielfältigen Ursachen und Formen eines Knicksenkfußes sind auch die Therapien sehr unterschiedlich.

### A) Nicht operativ

Angeborene Knicksenkfüsse müssen nicht behandelt werden solange sie keine Beschwerden verursachen. Auch bei bestehender Coalitio oder einem Os tibiale externum ist die Behandlung nur bei Beschwerden nötig. Bei nur geringen Beschwerden können gegebenenfalls Einlagen angepasst werden.

Beim erworbenen Knicksenkfuß kann in den Anfangsstadien ebenfalls mit der Anpassung von Einlagen und Physiotherapie eine Verbesserung erreicht werden.

### B) Operativ

Je nach Situation kommen folgende Operationen in Frage:

1. Bei einem schmerzhaften Os tibiale externum kann dieses nicht einfach entfernt werden, da sonst der Sehnenansatz verletzt wird und anschliessend die Sehne geschwächt ist. Deshalb muss das Zusätzliche Knochenfragment mit einer Schraube an das Kahnbein fixiert werden (Abb. 5 links).



Abb. 5: Verschraubtes Os tibiale externum (links) und versteiftes unteres Sprunggelenk (rechts)

2. Sprengung der Coalitio mit meist anschliessender Versteifung in korrigierter Stellung (Abb. 5 rechts):

Verwachsungen zwischen den Knochen können gelöst resp. aufgemeisselt werden. So entsteht wieder ein Gelenk. Da es jedoch nicht mit Knorpel überzogen ist und dieses Gelenk nie bewegt wurde, muss es in der Regel versteift werden. Dabei wird die Knicksenkfuß-Stellung korrigiert und aufgerichtet. So können die Schmerzen behandelt werden und es kann eine funktionell gute Stellung erreicht werden.

### 3. Sehnentransfer und Korrektur der Fersenstellung (Abb. 6):

Bei flexilem erworbenem Knicksenkfuß wird mit einem Sehnentransfer des Zehenbeugers die geschwächte Tibialis posterior Sehne verstärkt. Gleichzeitig wird die Sehne entlastet mit einer leichten Verschiebung der Ferse nach innen. Dieser Eingriff ergibt gute Resultate bezüglich der Schmerzen, auch wenn die Knicksenkfuß-Stellung teilweise wieder auftritt.

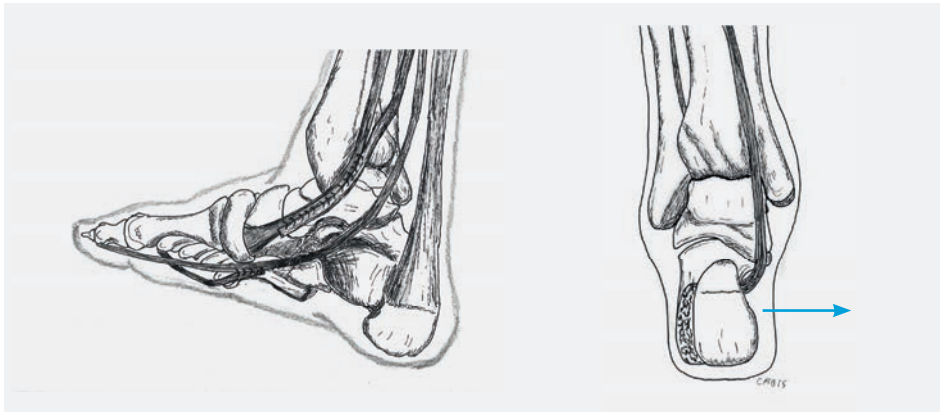


Abb. 6: Sehnentransfer und korrigierte Fersenstellung

### 4. Arthrodesese (Versteifung) von Gelenken zur Korrektur einer fixierten/rigiden Knicksenkfuß-Stellung (Abb. 7):

Bei fixiertem/rigidem Knicksenkfuß sind Korrekturen nur noch direkt am Knochen möglich. Ein Sehnentransfer bringt nichts mehr, weil die Gelenke bereits steif sind. Diese Gelenke werden deshalb korrigiert und in einer funktionell besseren Stellung operativ versteift. Dies ändert zwar nichts an der Beweglichkeit, aber die Schmerzen und die Funktion verbessern sich aufgrund der besseren Stellung des Fußes. Um die Gelenke in einer guten Position zu fixieren, müssen diverse Schrauben eingebracht werden. Diese müssen in der Regel nicht mehr entfernt werden.

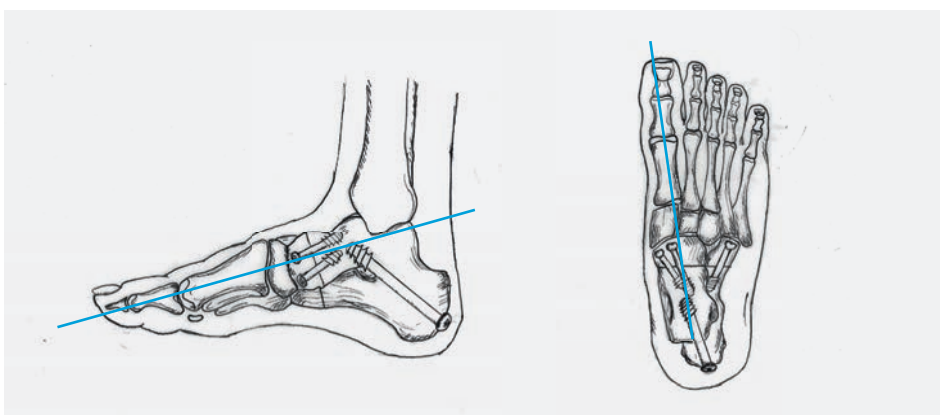


Abb. 7: Korrektur der Fehlstellung mittels Arthrodesen

## RISIKEN UND KOMPLIKATIONEN

Komplikationen und Risiken können während oder nach der Operation auftreten und den Heilungsverlauf verzögern oder eine weitere Operation notwendig machen. Sie sind bei Operationen nie ganz auszuschliessen, auch wenn sie bei Fusseingriffen selten sind. Zusammengefasst sind dies:

- Wundheilungsstörungen
- Infektionen
- Gefässverletzungen, Nachblutung, Bluterguss, Blutverlust
- Verletzung von Nerven
- Pseudarthrose (fehlende Knochenheilung)
- Störendes Osteosynthesematerial (Schrauben, Platten)
- Thrombose, Embolie
- Restbeschwerden
- Rest-Fehlstellung

## NACHBEHANDLUNG

Die Operation ist nur ein Teil der ganzen Behandlung. Wesentlich zum Gelingen trägt die Nachbehandlung bei. Es ist wichtig, dass Sie wissen, was Sie beachten und eventuell vermeiden sollten.

### Verband und Wundpflege

Während der Zeit im Spital wird Ihnen gezeigt, wie die Wunde zu pflegen ist. Solange die Wunde noch nicht ganz trocken ist (Wundsekret/Blut), sollte der Verband täglich gewechselt werden. Verwenden Sie keine Salben oder Puder direkt auf der Wundfläche, solange die Fäden noch nicht entfernt wurden! Eine Desinfektion ist nicht notwendig. Entfernen Sie immer den ganzen Verband beim Wechsel. Der neue Verband muss trocken sein und darf nicht verrutschen.

Wenn die Wunde trocken ist, reicht ein normales Pflaster (Schnellverband). Eine elastische Binde kann das operierte Areal etwas schützen und polstern. Die noch vorhandene Schwellung wird dadurch auch reduziert. Wenn Sie nicht sicher sind, ob alles normal ist, können Sie sich an Ihren Hausarzt oder direkt an uns wenden.

Die Fäden können ca. 2 Wochen nach der Operation entfernt werden, in der Regel geschieht dies durch den Hausarzt. Falls Sie einen Gips haben, können die Fäden im Rahmen eines Gipswechsels bei uns gezogen werden. Dies kann auch erst 6 Wochen nach der Operation erfolgen.

### Schwellung und Schmerzen

Nach einer Operation ist der betroffene Fuss stets mehr oder weniger geschwollen. Diese Schwellung kann über Wochen (bis zu 6 Monaten) immer wieder auftreten. Die wirkungsvollste Massnahme ist das Hochlagern des Beines. Es ist sinnvoll, sich mehrmals am Tag zu bewegen (Gehen, weniger Stehen), aber nur für kurze Zeit. Wenn der Fuss spannt und zu schmerzen beginnt, ist dies ein Zeichen, das Bein wieder hoch zu lagern.

Wichtig zu wissen ist, dass generell nach Fussoperationen eine Schwellungsneigung des Fusses besteht. Diese Reaktion ist normal und verschwindet nach 6 bis 12 Monaten wieder.

Schmerzen im operierten Fuss können aber trotz dieser Massnahmen in den ersten Tagen und Wochen nach der Operation auftreten. Dagegen können Sie die von uns mitgegebenen Schmerzmittel einnehmen.



## **Belastung**

Die erlaubte Belastung des Fusses richtet sich nach der durchgeführten Operation. Zum Schutz und zur Vereinfachung der Mobilität haben Sie einen speziellen Schuh (Abb. 8) oder einen Gips erhalten. In der Regel wird darin eine Teilbelastung von 15 kg empfohlen.



Abb. 8: Spezialschuh (Vacoped)

### Teilbelastung

Der Fuss darf mit 15 kg belastet werden. Dies entspricht in etwa dem Gewicht des Beines und heisst, dass Sie immer die Stöcke benutzen müssen. Um dies korrekt umsetzen zu können, werden Sie von unseren Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen instruiert. Es ist wichtig, dass Sie mit den Stöcken auch einige Schritte auf der Treppe selbständig gehen können. Die Teilbelastung muss eingehalten werden bis zur ersten Nachkontrolle bei uns ca. 6 Wochen nach der Operation.

## **Körperpflege**

Solange die Fäden noch in der Wunde sind, d.h. in der Regel in den ersten 2 Wochen, sollte der operierte Fuss mit einem Plastiksack geschützt werden. Am einfachsten wird der Plastiksack über den Spezialschuh gezogen. Sobald die Hautfäden entfernt sind, können Sie ohne weitere Vorsichtsmassnahmen duschen und baden. Falls Sie einen Gips erhalten haben, sollten Sie diesen vor Wasser schützen mit einem Plastiksack.

## **Thromboseprophylaxe**

Die Thromboseprophylaxe beginnt schon während des Spitalaufenthalts. Je nach Operation muss diese Prophylaxe weitergeführt werden. In den meisten Fällen kommen bei uns Clexane 40-mg-Fertigspritzen zur Anwendung. Sie werden einmal täglich vom Patienten selbst verabreicht. Sie werden während Ihres Aufenthaltes von unserem Pflegepersonal instruiert werden.

Wie lange die Spritzen verabreicht werden müssen, hängt von der Operation und den individuellen Risiken ab und ist bis zur Vollbelastung resp. bis zum stockfreien Gehen nötig. Dies heisst in der Regel 6-8 Wochen.

### **Arbeitsfähigkeit**

Nach einer Operation ist eine Ruhephase wichtig. In den ersten 2 Wochen sollten Sie sich schonen und nicht arbeiten. Wie lange Sie vollständig arbeitsunfähig sein werden, hängt zum einen von der Art der Operation und zum anderen von Ihrem Belastungsprofil ab. Es ist meistens auch möglich, zusammen mit dem Arbeitgeber vorübergehend eine weniger belastende Arbeit zu finden. So ist eine frühe Wiederaufnahme der Arbeit möglich.

Das Arbeitsunfähigkeitszeugnis, welches Sie von uns erhalten, ist eine vorläufige Einschätzung. Das Zeugnis kann verlängert werden, sollten Sie nach Ablauf dieser Zeit noch nicht in der Lage sein, die Arbeit wieder aufzunehmen. In diesem Fall melden Sie sich bei Ihrem Hausarzt oder bei uns.

Wenn Sie sich vor Ablauf dieser Zeit bereits wieder voll arbeitsfähig fühlen, können Sie die Arbeit auch vorher schon wieder aufnehmen.

### **Autofahren**

Ab wann Sie wieder Auto fahren können, hängt von der Art der Operation ab. Solange der Fuss nicht voll belastet werden darf (resp. Sie Gehstöcke benutzen), müssen Sie auf das Autofahren verzichten. Wie weit danach die Fahrtüchtigkeit wieder gegeben ist, liegt im eigenen Ermessen. Wir empfehlen im Zweifelsfalle oder bei Unsicherheit das Auto noch stehen zu lassen.

### **Nachkontrollen**

Sechs Wochen nach der Operation wird eine Kontrolle (je nach durchgeführter Operation mit Röntgen) bei Ihrem Operateur erfolgen. Danach wird das weitere Vorgehen festgelegt.

Etwa drei Monate nach der Operation können die meisten Alltags-Aktivitäten wieder aufgenommen werden. Sportliche Aktivitäten sollten erst nach 3-4 Monaten langsam gesteigert werden, um nicht eine Überlastung nach der Sportpause zu provozieren.



## KONTAKT

LEONARDO  
Hirslanden Klinik Birshof  
Reinacherstrasse 28  
CH-4142 Münchenstein

T +41 61 335 24 24

fuss@leonardo-ortho.ch  
www.leonardo-ortho.ch



**DR. MED. CLAUDE MÜLLER**

FMH für Orthopädie, Chirurgie und Traumatologie  
cmueller@leonardo-ortho.ch



**DR. MED. RAHEL SCHMID**

FMH für Orthopädie, Chirurgie und Traumatologie  
rschmid@leonardo-ortho.ch



**DR. BRITTA BROEDE**

FMH für Orthopädie, Chirurgie und Traumatologie  
bbroede@leonardo-ortho.ch