

# Schmerzhafte Füße

Einige der gängigen funktionellen und strukturellen Fußpathologien können in manchen Fällen völlig schmerzfrei sein. Der Knick-Senk-Fuß, der beginnende Spreizfuß oder auch in manchen Fällen der Hallux valgus können hier als Beispiele genannt werden. Andere Pathologien gehen jedoch (fast) immer mit Schmerzen einher. Dr. Jens Wippert spannt einen Bogen von der Definition über die Ätiologie und das Vorkommen bis zur funktionell-therapeutischen Konsequenz nach dem Spiraldynamik®-Konzept verschiedener Pathologien.

**G**enerell sind die Füße für das Stehen und die Fortbewegung verantwortlich, für Anpassung an unebene Untergründe und für die kontrollierte Lastaufnahme des Körpergewichts beim Gehen und Laufen. In den Gangphasen hat der Fuß verschiedene Aufgaben: Im Initial Contact werden durch den Fersenkontakt die Außenrotatoren des Hüftgelenkes für die orthograde Ausrichtung des Femurs aktiviert, bis zur mittleren Standphase muss die spiralförmige Verschraubung des Fußes dämpfend aufrecht erhalten werden, und in der Terminal Stance und Pre Swing Phase kann der Fuß die aufgenommene Energie wieder über eine aktive Arbeit der Muskeln der Querwölbung in Fortbewegungsenergie abgeben.

Dies alles geschieht nicht isoliert in den Füßen, sondern steht in Zusammenhang mit einer koordinierten Arbeit von Knie- und Hüftgelenk sowie einer guten Beckenstabilität und einer ausreichenden Wirbelsäulenmobilität.

## Ursachen von Fußproblemen

Über Ursachen könnte man einen eigenen Artikel schreiben. An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass entsprechend der oben skizzierten Aufgaben, auch die Ursachen vielfältig und von vielen Strukturen ausgehen kann. In der folgenden Betrachtung der schmerzhaften Fußpathologien soll primär auf die fußbezogenen Ursachen und die entsprechende Therapie eingegangen werden. Wo notwendig, wird auf weitere Bereiche verwiesen.

## Metatarsalgie

### Definition, Anamnese und Entstehung

Die Metatarsalgie wird definiert als Auftreten von Schmerzen unter den Ossa metatarsalia II – V, wobei dieser vom Pa-

tienten als ein belastungsabhängiger und nicht als ein dauerhafter Schmerz im Vorfußbereich beschrieben wird. Frauen sind deutlich häufiger betroffen als Männer, wobei insgesamt zirka 50 Prozent aller über 50-jährigen Personen davon betroffen sind. Dieser Schmerz wird durch eine erhöhte Druckbelastung ausgelöst, die sehr unterschiedliche Ursachen haben kann. Zum einen sind es höhere Belastungen bei physiologischer Anatomie des Vorfußes wie zum Beispiel Schuhe mit hohen Absätzen und Schuhe mit schlecht puffernden, dünnen Sohlen im Vorfußbereich, Übergewicht oder schwaches Bindegewebe. Zum anderen zählen dazu veränderte lokale anatomische Strukturen wie verlängerte Metatarsalia II beziehungsweise III oder die Atrophie des plantaren Fettpolsters. Besonders anfällig hierfür sind schlanke, athletische Menschen in der zweiten Lebenshälfte, manchmal trifft es aber auch schon magersüchtige Frauen zwischen 20 und 30 Jahren. Des Weiteren sind systemische Ursachen wie Rheuma oder Vitamin D-Mangel in Betracht zu ziehen. Postoperativ – vor allem nach Hallux valgus-OP mit verkürztem Metatarsale I – kann die sogenannte Transfer-Metatarsalgie entstehen.

Aus funktioneller Sicht steht die fehlende Verankerung des Metatarsale I Köpfchens am Boden als Ursache im Vordergrund. Dies kann durch fehlende Aktivität des Peroneus longus beziehungsweise durch eine starke Knickfuß-Komponente verursacht sein. Daneben führen eine verkürzte Wadenmuskulatur, eine eingeschränkte Dorsalextension im oberen Sprunggelenk, eine eingeschränkte Extension im Kniegelenk oder auch eine Hohlfuß- oder Spreizfußkomponente zu einer im Gangzyklus früheren oder generell höheren Belastung im Vorfußbereich.

## Klinische Zeichen und Differenzialdiagnose

Es zeigt sich eine vermehrte Schwielenbildung unter dem Caput Metatarsale II bis IV, der Schmerz kann durch Druck auf das Caput, nicht durch Druck zwischen den Metatarsalen ausgelöst werden. Die Metatarsalgie ist häufig mit Kleinzehengehlstellungen und/oder dem Hallux valgus assoziiert.

Differenzialdiagnostisch ist die Metatarsalgie vom Morton Neurom, der Ermüdungsfraktur sowie von der Ruptur der plantaren Platte abzugrenzen.

## Therapie

Eine eindeutige Therapieempfehlung zur Belastungsreduktion ist bei der Vielfalt der Ursachen nicht auszusprechen. Es ist zuerst herauszufinden, welche Ursachenkomponente dominiert um daraufhin einen entsprechenden Therapieplan zu entwickeln. Als Hauptkomponente kann die fehlende Verankerung des ersten Strahls auf dem Boden gesehen werden. Hier werden beispielhaft Übungen zur Rückgewinnung der spiralförmigen Verschraubung beschrieben (siehe Übungen 1 und 2).

## Morton Neurom oder Civinini-Neuropathie

### Definition, Anamnese und Entstehung

Definitionsgemäß versteht man unter einem „Morton“ eine intermetatarsale Neuropathie, genannt auch Morton-Neurom, Morton-Metatarsalgie, Morton-Syndrom. Gemeint ist eine gutartige, schmerzhafte Vergrößerung des Intermetatarsal-Nervs. Dabei handelt es sich um eine Fibrose, eine Bindegewebschwellung. Üblicherweise findet sich der maximale Schmerzpunkt in Höhe der Mittelfußköpfchen. In 70 – 90 Prozent der Fälle ist die Lokalisation des Schmer-



1 Übung „Fußschraube“ – Mobilisation des Fußes: Sitzen Sie auf dem Boden oder auf einem Hocker, das Knie an der Seite abgestützt. Die gegenüberliegende Hand umgreift zur Stabilisierung des Fußes diesen an der Ferse und hält die Ferse ruhig. Die andere Hand greift – am besten in der gezeigten Art und Weise – den Vorfuß nah am Knöchel. Der Fuß wird nun „spiralig“ Richtung Boden bewegt, so dass der Großzeh sich nach vorne-unten orientiert. Er muss dabei den Boden nicht berühren. Ist das Bewegende erreicht, führen Sie den Fuß wieder entspannt zurück in die Ausgangsposition. Die Bilder zeigen Anfang und Ende der Übung.



2 Übung „Fußzug“ – Kräftigung der Fußmuskulatur: Sitzen Sie auf dem Boden, das Knie abgestützt und den Fuß auf der Außenseite abgelegt. Das Gummiband mit dem kurzen Ende nach oben zwischen den 1. und 2. Zeh stecken und auf die Fußsohle legen. Dann das lange Ende um den Zehenballen (nicht um den Zehennagel) legen und unter Zug auf der Außenseite des Knies einklemmen. Den Großzehenballen gegen den Widerstand des Gummibandes in Richtung Boden bewegen und wieder langsam vom Gummiband zurückziehen lassen.

zes auf Grund des Zusammenlaufens zweier Nerven aus beiden Fußnerven-ästen zwischen 3. und 4. Metatarsale, danach folgt die Lokalisation zwischen 2. und 3. Metatarsale. Bei 1/3 der Patienten ist ein Doppelaufkommen möglich (Frank, 2014).

Der Patient beschreibt einen belastungsabhängigen, im Alltag oft akut auftretenden, scharfen, krampfartigen oder brennenden Schmerz, der zumeist im Bereich Metaköpfchen III – IV lokalisiert wird. Der Schmerz kann bis in den Unterschenkel und die Zehen ausstrahlen. Hypästhesien als auch Missempfindungen in den betroffenen Zehen wie Taubheit, Kribbeln oder „Elektrisieren“ werden von den Patienten beschrieben. Diese Schmerzen klingen nach Belastungswechsel häufig wieder schnell ab: Eine Pause mit Ausziehen der Schuhe kann die Vorfußschmerzen auch wieder schnell verschwinden lassen. Frauen machen 75 – 90 Prozent der Patienten aus. Das Auftreten ist in jeder Dekade möglich, die größte Häufigkeit ist in der 4. – 6. Lebensdekade zu finden.

In der Entstehung spricht viel für eine chronische Traumatisierung der Interdigitalnerven als Ursache. Die Dauerbelastung durch Übergewicht und Hyperextension der MTP-Gelenke im hochhackigen Schuhwerk sowie Fußstatik-Variationen mit Abknickung und Einengung des Nerven am Ligamentum metatarsale transversum scheinen die Mikrotraumatisierung zu begünstigen.

#### Klinische Zeichen und Differenzialdiagnose

Der Druckschmerz ist interdigital zu finden: Durch den Zangengriff mit Kompression des Intermetatarsalraums lässt sich der Schmerz meist noch wie auf Knopfdruck verstärken – man spricht vom sogenannten „Klingelknopf-Phänomen“. Ein weiterer Test ist das „Mulderzeichen“. Der tastende Finger verspürt unter einer plantaren Druckverschiebung in Höhe des distalen intermetatarsalen Zwischenraums ein Weichteilspringen, das „Mulder's Click-Zeichen“. Dieses löst genau den Schmerz aus, den der Patient unter Belastung verspürt.

Häufig findet sich bei den Patienten auch ein Spreizfuß.

Abzugrenzen ist das Morton Neurom von der Metatarsalgie, der Ruptur der plantaren Platte und dem „FREIBERG Köhler“, einer aseptischen avaskulären Knochennekrose genauer Osteochondronekrose, zumeist im Kahnbein (Köhler I) vor allem bei Jungen zwischen dem 2. und 12. Lebensjahr oder der Metatarsale-Köpfchens II (Köhler II), vor allem bei Mädchen zwischen dem 12. und 18. Lebensjahr, der Instabilität im Metatarsophalangealgelenk und selten von Ermüdungsfrakturen.

#### Therapie

Im Vordergrund steht die Beseitigung des Kardinalsymptoms Schmerz. Therapeutisch wird dies realisiert über Reduktion des Drucks im Intermetatarsalraum mittels passiver Mobilisation der Querwölbung (siehe Übung 3). Unterstützt werden kann dies durch die Verbesserung der Verankerung des ersten Strahls (siehe Übung 1 und 2).

## Fersensporn/Calcaneussporn

### Definition, Anamnese und Entstehung

Es ist ein plantarer und ein dorsaler Fersensporn zu unterscheiden. Der plantare Fersensporn, der viel häufiger auftritt, ist ein Knochenauswuchs, der vom Fersenbein (Calcaneus) aus in Form eines Zahns an der Fußunterseite (plantar) in Richtung der Zehen zeigt. Er wird als Folgeerkrankung der Plantarfasziitis gesehen und stellt eine Verkalkung des tendino-ossären Übergangs dar. Der dorsale Fersensporn entwickelt sich vom Fersenbein (Calcaneus) aus in Richtung Achillessehne. Beide Formen können auch völlig symptomlos vorhanden sein.

Patienten beschreiben einen Belastungs- und Druckschmerz im ventral-plantaren beziehungsweise dorsal-kranialen Bereich des Calcaneus. Es handelt sich dabei zumeist um einen starken stechenden Schmerz. Vor allem der Anlaufschmerz am Morgen wird als sehr einschränkend empfunden. Generell ist eine reduzierte Gehstrecke die Folge. Bei Entlastung und Ruhe reduziert sich der Schmerz. Zirka fünf bis zehn Prozent der Bevölkerung sind von einem Fersensporn betroffen. Hervorzuheben ist, dass 89 Prozent aller Patienten mit Plantarfasziitis einen Fersensporn entwickeln. Er tritt vermehrt bei Frauen auf und zeigt sich im Alter von 40 – 60 Jahren.

Ursächlich sind Überbeanspruchungen, das heißt vermehrte Zugbelastung mit Mikroverletzungen, anzuführen. Diese entstehen einerseits durch erhöhte aktive Belastung wie zum Beispiel stehende oder gehende Berufe, schwere körperliche Arbeit oder hohe sportliche Belastung in untrainiertem Zustand. Andererseits verstärken Übergewicht oder eine Reduktion des plantaren Fettpolsters durch zum Beispiel Alter, nach Medikamentengabe oder Injektion die Situation. Zumeist ist dem Fersensporn eine Plantarfasziitis vorausgegangen, die durch eine starke und oder verlängerte Phase der Pronation des Rückfußes bedingt ist. Auch bei starkem Rückfußvarus beziehungsweise bei Pes cavus kann dies auftreten.

### Klinische Zeichen und Differenzialdiagnose

Es zeigt sich eine starke Druckschmerzhaftigkeit im ventral-plantaren beziehungsweise dorsal-kranialen Bereich des Calcaneus, röntgenologisch ist der Fersensporn in der seitlichen Aufnahme sichtbar.

Dorsal ist er von der Haglund-Exostose, einer prominenten Ausziehung des postero-superioren Calcaneus und der Schleimbeutelentzündung, abzugrenzen.

### Therapie

Die Therapie nach dem Spiraldynamik®-Konzept zielt darauf ab, die Plantarfaszie – und damit den Fersensporn – vor übermäßiger Zugbelastung zu schützen. Dafür gilt es, die Stabilität des Fußes über aktive spiralförmige Verschraubung (Übung 1, 2 und 5) wiederherzustellen und dies mit Übung 4 (Fußbrücke) in den Alltag zu integrieren. Weitere beeinflussende Faktoren, wie zum Beispiel ausreichende Wadendehnfähigkeit, vollständige Kniestreckung und maximale Hüftextension, gehören ebenfalls behandelt.

## Tibialis-Posterior-Dysfunktion oder erworbener Plattfuß

### Definition, Anamnese und Entstehung

Definiert wird die Tibialis posterior-Dysfunktion als progrediente Degeneration der Tibialis-posterior-Sehne. Ebenfalls verwendete Begriffe sind M.-tibialis-posterior-Peritendinitis, M.-tibialis-posterior-Sehnedegeneration oder M.-tibialis-posterior-Tendinose. Die Patienten können sich oft an einen plötzlich auftretenden, undefinierbaren Schmerz am Innenknöchel und am medialen Fuß erinnern. Ein auslösendes Ereignis (evertorisches oder invertorisches Umknicken) wird von etwa 50 Prozent der Patienten berichtet. In der weiteren Folge kann eine Vielzahl unspezifischer Symptome am gesamten Fuß auftreten. Beschwerden beim Gehen und Laufen auf unebenem Untergrund und beim Halten der Balance auf einem Bein sind typisch. In fortgeschrittenen Stadien tritt der belastungsabhängige Schmerz auch an der lateralen Fußwurzel (Sinus tarsi und laterales USG und OSG) im Sinne einer belastungsabhängigen Impingementsymptomatik auf. Die Entwicklung des Knick-Senkfußes geht einher mit einer arthrotischen Gelenkschädigung im OSG und USG, die zunächst lateral beginnt. Der Schmerz wird belastungsabhängig am medialen Rückfuß im Verlauf der Tibialis posterior Sehne, vor allem über dem medialen Malleolus im Bereich der Spring-Ligament-Abstützung, retro-malleolär und an der breitgefächerten Insertion am medialen Mittelfuß beschrieben. Es tritt bei zirka 10 Prozent der Bevölkerung vor allem nach der vierten

Lebensdekade auf, wobei Frauen drei Mal häufiger betroffen sind als Männer.

Ursächlich für die Degeneration der Sehne sind chronische Überbeanspruchung sowie rezidivierende Mikrotraumen. Langfristig verantwortlich ist die fehlende mediale Abstützung des Vorfußes über die Verankerung des ersten Strahls bei gleichzeitig erhöhten medialen Schubkräften im Rückfuß. Dies führt in der Summe der auftretenden Kräfte zum sogenannten medialen Kollaps. Unterstützend wirkt entsprechend das Vorhandensein von Adipositas. Des Weiteren besteht ein Zusammenhang zur Hypertonie.

### Klinische Zeichen und Differenzialdiagnose

Zur Identifizierung lassen sich einige einfach durchführbare Tests aufführen:

- *Das Rückfußalignment:* Hierbei zeigt sich in der Sicht von hinten, dass das Bild einem Knickfuß mit Planuskomponente entspricht
- *Das „Too many toes sign“:* Von hinten betrachtet, sind lateral mehr als drei Zehen zu sehen, was einer Vorfußabduktion entspricht
- *Das „Heel rise sign“:* Bei fortgeschrittener Insuffizienz der Sehne bleibt die Varisation der Ferse im Zehenspitzenstand aus.
- *Das „Single heel rise sign“:* Im einbeinigen Zehenspitzenstand bleibt bei fortgeschrittener Insuffizienz der Sehne die Varisation der Ferse aus. Wird eine leichte Dysfunktion vermutet, kann dieser Test verfeinert werden, in dem der Patient die Position für mindestens 20 Sekunden halten muss.

Oftmals ist auch eine druckdolente Schwellung im Sehnenverlauf sichtbar.

Differenzialdiagnostisch ist die Dysfunktion zu unterscheiden von der medialen Bandinstabilität des OSG, dem posterioren und anterioren OSG-Impingement, der beginnende USG-Arthrose, dem Entrapment-Syndrom und der Plantarfasziitis.

### Therapie

Konservative Therapie scheint nur in den ersten zwei von vier Stadien nach Johnson ans Strom beziehungsweise Myerson zu sein (Leumann et.al., 2007). Neben den bereits oben genannten Übungen zur spiralförmigen Verschraubung kann auch mit Übung 5 (Fußpendel) sowohl der Peroneus longus als auch der Tibialis posterior angesprochen werden.



**3 Übung „Gewölbebogen“ – Mobilisation der Querwölbung:** Sitzen Sie auf dem Boden oder auf einem Hocker und stellen Sie die Ferse auf. Achten Sie darauf, dass Sie mit beiden Händen das Sprunggelenk im zirka 90-Grad-Winkel greifen. Dabei liegen die Hände innen auf dem Großzehenstrahl und außen auf den Kleinzehenstrahl.

Teil I: Spreizen Sie den Fuß fächerförmiges auf, zuerst ohne ihn von den Seiten her einzurollen. Machen Sie dies erst passiv, später unterstützen Sie diese Bewegung aktiv mit der Fußmuskulatur.

Teil II: Rollen Sie jetzt Groß- und Kleinzehenstrahl von außen ein. Machen Sie dies erst passiv, später unterstützen Sie diese Bewegung aktiv mit der Fußmuskulatur.



**4 Übung: „Fußbrücke“ – Stabilisation des Fußgewölbes unter Belastung:** Stehen Sie frei im Raum, mittig auf beiden Füßen. Stellen Sie sich vor, den Kopf zur Decke und die Fersen in den Boden zu schieben. Jetzt beide Großzehenballen aktiv über Muskelkraft (siehe Übung 2) gegen den Boden schieben und die Fersen aktiv aufrichten. Beachten Sie, dass der Unterschenkel und das Knie bei der Ausführung nicht nach außen gedreht werden, sondern sich nur der Fuß aufrichtet. Ihr Gewicht bleibt mittig auf dem Fuß und fällt nicht nach hinten.



5 Übung „Fußpendel“ – Kräftigung der Fußmuskulatur: Sitzen Sie auf dem Boden, Hüfte, Knie und Fuß in einer Linie, das Knie angebeugt, die ganze Fußsohle auf dem Boden. Legen Sie ein Theraband ganz knapp unter den Großzehballen und bringen es leicht unter Zug. Lassen Sie Ferse, Unterschenkel und Knie langsam und kontrolliert nach außen fallen. Das Knie fällt dabei nicht schneller als die Ferse nach außen. Bewegen Sie so weit wie möglich, ohne dass das Theraband unter dem Großzehballen herausrutscht. Dann das Knie wieder in die Ausgangsstellung zurückführen.



6 Übung „Kracketraining“ der querwölbungsbildenden Muskulatur: Sitzen Sie auf einem Stuhl, die beiden Unterschenkel parallel nebeneinander und das Knie senkrecht über dem Sprunggelenk. Legen Sie einen halben Tennisball oder eine halbe Walnusschale unter den mittleren Vorfuß. Die Ferse bleibt am Boden, der Fuß schwebt mit hängenden Zehen über dem Ball. Lassen Sie den Fuß ohne Druck auf den Ball sinken und umgreifen Sie ihn mit der Groß- und Kleinzehenseite von beiden Seiten. Die Zehen neigen sich dabei langgestreckt nach vorne runter. Behalten Sie die Fußposition bei und heben Sie den Vorfuß mit aufgebauter Quergewölbespannung aus dem Sprunggelenk nach oben. Lösen Sie die Spannung wieder auf und lassen den Fuß wieder auf den Ball sinken.

### Achillodynie/ Achillestendinopathie Definition, Anamnese und Entstehung

Die Achillodynie ist zunächst ein unspezifischer Begriff für Beschwerden im Bereich der Achillessehne ohne nähere Benennung der Topographie. Entsprechend den beiden vorrangigen Manifestationsorten kann zwischen der Insertionstendopathie der Achillessehne am knöchernen Ansatzpunkt des Fersenbeines und der weiter proximal im freien Sehnenverlauf gelegenen, und daher „non-insertionalen“ oder „mid-portion“ Tendopathie unterschieden werden. Die mid-portion Tendinopathie befindet sich in der Regel distal der myotendinösen und proximal der tendoosären Übergangszone. Hier befindet sich zirka

drei bis fünf Zentimeter proximal des Tuberculi calcanei ein als „kritische Zone“ benannter Bezirk, der durch eine ungünstige arterielle Blutzufuhr gekennzeichnet ist.

Der Patient beschreibt als Kardinalsymptom der Achillestendinopathie den Schmerz. Dieser kann zu Beginn der Erkrankung die Sportfähigkeit noch erlauben und erst Stunden bis einen Tag nach der Belastung als Reaktion auf die Überforderung auftreten. Im weiteren Verlauf können die Beschwerden schon während der Belastung auftreten. Später können die Achillessehnenbeschwerden die Sportfähigkeit nachhaltig einschränken und die Belastung vorzeitig abbrechen lassen. Schließlich können die Achillessehnenbeschwerden schon in Ruhe vorhanden sein und die Sportfähigkeit über-

haupt nicht zulassen. Insofern bietet es sich an, genau zu erfragen unter welchen Bedingungen die Achillessehnenbeschwerden auftreten.

Ein weiteres häufiges Symptom der Achillestendinopathie ist die Morgensteifigkeit. Diese ziehenden Schmerzen am Morgen sind typischerweise nach einigen Schritten rückläufig und verschwinden zum Teil im Tagesverlauf ganz. Ebenfalls wird von einer erhöhten Druckdolenz berichtet.

Sie kommt vor allem bei Sportlern (v.a. Fußballspielern und Laufsportlern) vor und ist die Folge von Überlastung. Dabei spielen neben der physischen Überforderung (Trainingsumfangveränderungen) auch Veränderungen im Equipment (Laufschuh) oder der Umgebung eine Rolle (neuer Trainingsun-



7 Übung „Froschtraining“ der querwölbungsbildenden Muskulatur: Sitzen Sie auf einem Stuhl und legen die Zehenkuppen auf kleines Brettchen oder ein dünnes Buch. Drücken Sie die Zehenbeeren ohne Krallen der Zehen auf das Brettchen. Dabei hebt sich der Mittelfußbereich leicht ab. Lösen Sie die Spannung wieder, so dass sich der Fuß wieder senkt.

tergrund). Jedoch gibt es auch Nicht-Sportler mit dieser Symptomatik. Zu den weiteren Faktoren gehören ein BMI > 25, metabolische Faktoren, eine positive Familienanamnese sowie das männliche Geschlecht. Bestimmte Medikamente (z. B. Chinolone) oder vorgehende Verletzung können ebenfalls dazu beitragen.

Funktionell ist bei der Achillodynie die Aktivität der die Querwölbung bildenden Muskulatur zu betrachten. Arbeitet diese nicht – weder in der Dämpfungs- noch in der Abstoßphase – unterstützend, muss die fehlende Kraft vor allem von der Wadenmuskulatur bei jedem Schritt kompensiert werden.

#### Klinische Zeichen und Differenzialdiagnose

Es zeigt sich eine Schwellung fernsinnlich bei Schleimbeutelaffektionen oder auch eine spindelförmige Auftreibung der mid-portion der Achillessehne zwei bis sechs Zentimeter oberhalb des Calcaneus, die bereits bei der Inspektion auffallen. Die Inspektion sollte zusätzlich auch im Zehenspitzenstand erfolgen.

Der „Thompson-Test“ (Kompression der Wade in Bauchlage mit überhängendem Fuß) wird durchgeführt, um eine Ruptur der Sehne auszuschließen. Beim Test muss eine Plantarflexion des OSG erfolgen. In der statischen Untersuchung zeigen sich häufig Fußfehlstellungen in Form von Knick-Senk-Abweichungen.

Die Achillodynie muss von der (Teil-) Ruptur der Achillessehne, vom Nervenengpass-Syndrom, von Ermüdungsfrakturen, von den Frühformen des Bechterew sowie von der Arthritis des USG unterschieden werden. Des Weiteren sind

die Bursitis präachillea und die Haglund Exostose abzugrenzen

#### Therapie

Ziel der konservativen Therapie ist die Schmerzreduktion und die Verkürzung der Heildauer. Es muss eine Belastungsreduktion erfolgen, wobei Sport bis zu einer Schmerzstärke von 5 auf der VAS 1 – 10 empfohlen werden kann. Die höchste Evidenz, den Gold Standard der konservativen Therapie, hat die exzentrische Trainingstherapie nach Alfredson (Alfredson et. al., 1998). Dabei wird ein einbeiniges rein exzentrisches Training des M. triceps surae (mit gestrecktem und gebeugtem Knie) auf einer Stufe durchgeführt. Der exzentrische Weg wird nur mit der betroffenen Seite der Rückweg mit beiden Beinen durchgeführt. Intensität 2x tgl. / 3x15 Wdh über 12 Wochen. Bei Schmerzabnahme im Übungsverlauf, kann die Intensität durch zusätzliches Gewicht (Maschine oder Gewichte im Rucksack) gesteigert werden. Zusätzliche andere sportliche Aktivitäten sind nur erlaubt, wenn sie keine oder nur sehr leichte Schmerzen verursachen. Die Gabe eines Gel-Fersenkissens in den Schuh hat sich als kontraproduktiv erwiesen, da dieser die Ferse instabil macht und zu mehr Tonus in der Wadenmuskulatur führt. Die Gabe eines festen Fersenkissens hingegen hat positive Wirkung.

Für die Wiedergewinnung eines aktiven Fußes eignen sich nach der Mobilisierung der Querwölbung (siehe Übung 3) die folgenden Übungen zur Aktivierung der entsprechenden Muskulatur.

#### Zusammenfassung

Der schmerzhafte Fuß stellt therapeutisch eine Herausforderung dar. Unter Berücksichtigung der durch den Schmerz bedingten Einschränkungen gilt es, so ursachenorientiert als möglich zu arbeiten und alle damit assoziierten Bereiche des Bewegungssystems zu integrieren. Die Therapie nach dem Spiraldynamik®-Konzept bietet durch die dreidimensionale und funktionell abgeleitete Übungsplanung dazu beste Möglichkeiten. Ziel ist es, aktive Fußverschraubung unter Last als auch Beinachsen- und Hüftstabilität verstehen, anwenden und in den Alltag integrieren können.

Weitere Übungsanregungen und Videos zu den Übungen unter [www.my-medibook.de](http://www.my-medibook.de). Therapeutensuche unter [www.spiraldynamik.com](http://www.spiraldynamik.com). «

#### Literatur

- Alfredson H, Pietilä T, Jonsson P, Lorentzon R (1998) Heavy-load eccentric training for the treatment of chronic Achilles tendinosis. Am. Jour. of Sports Med. 26/ 3: 360-366
- Frank D. Konservative versus operative Therapie des Morton Neuroms. OUP 2014; 3: 114–117
- Leumann, A., Merian, M., Wiewiorski, M., Hintermann, B. & Valderrabano, V. Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie 55 (1), 19–25, 2007

#### Anschrift des Verfassers:

Dr. Jens Wippert  
SANAMOTUS – Gesund in Bewegung  
Eisemannstraße 4  
80331 München  
[www.sanamotus.de](http://www.sanamotus.de)