

# Natur-Heilkunde Journal

Medizin Praxis Wissenschaft

Juni 2008  
10. Jahrgang  
Preis 5,00 €

Sonderdruck



**Radiale Stoßwellentherapie**  
Neue Behandlungsmöglichkeiten  
bei Knieschmerzen



## Radiale Stosswellentherapie

# Neue Behandlungsmöglichkeiten bei Knieschmerzen

Carina Kohrs

*Ebenso komplex wie unser Kniegelenk aufgebaut ist sind auch die Beschwerdenursachen. Sicher kann gesagt werden, dass nicht nur Degenerationsprozesse für Schmerzsituationen im Kniegelenk, verantwortlich sind. Fehlfunktionen, von Muskeln, Sehnen und Bändern unterschiedlichster Genese werden häufig unterschätzt. Der Einsatz von radialen Stosswellen bietet neue Möglichkeiten der Therapie und Diagnostik. Teure und invasive Maßnahmen wie Arthroskopien und größere Operationen können zunächst in den Hintergrund treten.*

### Ein anatomischer Überblick

Unser Kniegelenk setzt sich knöchern aus Femur, Tibia und Patella zusammen. Fixiert wird es durch den Bandapparat und die umgebende Muskulatur. Erst die exakte Kooperation und die abwechselnden Einstellungen dieser beiden Strukturen können eine präzise Ausführung von Bewegungen ermöglichen. Die Streckmuskulatur besteht aus M. quadriceps femoris, der aufgeteilt wird in die Vastusmuskeln, M. vastus medialis, -lateralis und -intermedius, sowie der M. rectus femoris. Die Patella ist als Sesambein in die Sehne des M. rectus femoris eingebettet. Sie setzt im weiteren Verlauf auf der Tuberositas tibiae an. Da hier gewaltige Zugkräfte herrschen, ist der richtige Muskeltonus, von größter Bedeutung. Das Patellaspitzensyndrom ist hier lokalisiert. Gebeugt wird das Kniegelenk durch den längsten Muskel des Körpers, den innen verlaufenden M. sartorius. Gemeinsam, mit dem schlanken M. gracilis und dem halbsehnigen M. semitendinosus finden sie ihren Ansatz am Pes anserinus. Eine ebenso disponierte Ansatzstelle, die bei veränderter Muskelspannung, erhebliche Schmerzproblematiken verursachen kann. Als weitere Beuger finden sich der M. biceps femoris, M. gastrocnemius und der M. triceps surae. Eine nicht weniger problematische Ansatzstelle ist die des M. vastus lateralis, der in unmittelbarer Nähe des Außenbandes ansetzt. Da unser Knie von einer kräftigen Gelenkkapsel umgeben ist und von einem inneren und äußeren Bandapparat gehalten wird, ist eine Flexion und Extension bis zu zirka 150 Grad möglich. Nur in Beugstellung sind Einwärtsdrehbewegungen um 10 Grad und Auswärtsdrehbewegungen um 30 bis 40 Grad möglich.

### Muskelverspannungen

haben nicht nur schmerzhafte Bedeutung für die Lenden- oder Nackenmuskulatur. Auch im



Die Oberschenkelmuskulatur mit markiertem M. vastus medialis.

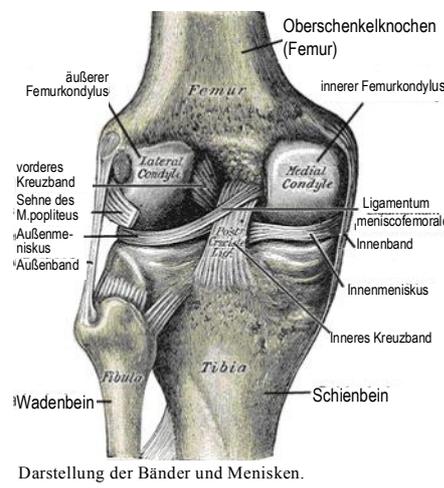
Bereich der unteren Extremitäten können Sie unterschiedlichste Probleme verursachen. Zurückzuführen sind sie auf Überlastungen unterschiedlichster Art. Sie treten auf, wenn einfach mehr Muskelkraft verbraucht wird als zur Verfügung steht.

Ein zu wenig an Muskelkraft kann ebenfalls Verspannungen erzeugen. Exogene oder endogene Nährstoffdysbalancen, zum Beispiel des Mineralstoff- oder Säure-Basenhaushalts, kommen ursächlich in Frage. Verletzungsfolgen, mit schlechter Narbenbildung lassen einen Muskel ebenso verspannen. Angeborene oder erworbene Fehlstellungen, müssen gleichermaßen als Verursacher genannt werden. Im Rahmen von Knieschmerzen darf die muskulär erworbene Beinlängendifferenz nicht vergessen werden. Unpassendes Schuhwerk oder Fußfehlstellungen, die einen Innen- oder Außenrotationsgang begünstigen, gehören ebenso zu den Ursachen. Besonders Triggerpunkte sind in der Lage, Verspannungen immer wieder neu entstehen zu lassen.

Unpassendes Schuhwerk oder Fußfehlstellungen, die einen Innen- oder Außenrotationsgang begünstigen, gehören ebenso zu den Ursachen. Besonders Triggerpunkte sind in der Lage, Verspannungen immer wieder neu entstehen zu lassen.

### Was passiert im Muskel

Anhaltende Muskelverspannung verringert die Mikrozirkulation im Muskelgewebe. Nährstoffe und Sauerstoff können dann nur unzureichend die Zellen versorgen. Entsorgungswür-



Darstellung der Bänder und Menisken.

dige Schlacken und Säuren, werden nicht ausreichend abtransportiert, was eine weitere Muskelverspannung unterhält. Der Säure-Basenhaushalt entgleist, Mikrotraumen, Kompressions syndrome auf Nerven und Gefäße sind die Folgen. Schon nach kurzer Zeit treten Schmerzen auf, die mit Bewegungseinschränkungen und Kräfteverlust einhergehen. Ein Kreislauf entsteht, der die Ausbildung von Triggerpunkten bedingt. Muskeltrigger wiederum lassen die Muskulatur zunehmend verkürzen und verspannen.

### Was sind Trigger

Aus dem Englischen „Auslöser“, sind sie als verhärtete Knoten in der Muskulatur tastbar. Sie werden auch als Myogelosen bezeichnet und sind als „Hauptauslöser“ für Schmerzen im Bewegungsapparat verantwortlich. Triggerpunkte sind definiert, d. h. wenn sie aktiv werden, treten sie an bestimmten Stellen auf. Erstmals, wurden sie Anfang der Achtziger Jahre durch die amerikanischen Ärzte Simons und Travell beschrieben. Ihre Veröffentlichungen sind heute noch Standardwerk für Mediziner und Heilberufler. Eine gezielte Diagnose zu stellen ist oftmals schwierig, da Schmerzempfinden und -entstehungsort nicht immer identisch sind. Auch können Trigger so tief in der Muskulatur angelegt sein, dass eine körperliche Untersuchung mit Hilfsmitteln unterstützt werden muss.

**Folgende Trigger-Lokalisationen sind bei Knieschmerzen relevant:**

Muskel:	Trigger s. Abb.	Trigger-Lokalisation	Schmerzprojektion
M. rectus femoris	Tp 1	tief, in Hüftgelenkshöhe, unterhalb Spina iliaca ant. sup	direkt auf die Patellaregion
M. adductor longus und brevis	Tp 2	tief, distaler Anteil	Patella und medialer Unterschenkel
M. sartorius	Tp 3	Oberflächlich, im unteren Drittel	medialer Oberschenkel und Kniegelenksanteil
M. vastus medialis	Tp 4, Tp 5	tief, distaler und proximaler Anteil	medialer Kniegelenksbereich
M. vastus lateralis	Tp 6, Tp 7	Oberflächlich + tief, distaler und proximaler Anteil	lateralen Oberschenkel und Kniegelenksanteil
M. biceps femoris (bd. Köpfe)	Tp 8	tief, proximaler und Anteil	Kniekehle
M. popliteus	Tp 9	tief, distaler und proximaler Anteil	Kniekehle
M. gastrocnemius	Tp 9	tief, proximaler Anteil	Kniekehle

**Einfluss der Triggerpunkte auf Sehnen und Bänder**

Aktive Triggerpunkte wirken sich auch auf Sehnen und Bänder aus. Da sie den Muskel verkürzen lassen, entsteht eine gewaltige Zugkraft, auf ihre Sehnenansätze. Gelenkfehlstellungen, bis hin zu arthritischen Veränderungen, sind die Folgen. Aber auch entzündliche Reaktionen, Kalkeinlagerungen, im Extremfall Rupturen, werden möglich. Da das Kniegelenk durch den Innen- und Außenbandapparat fixiert wird und beide Bandstrukturen jeweils mit den Innen- und Außenmenisken verwachsen sind, werden schnell Fehlinterpretationen von Schmerzen möglich.

**Akupunktur- und Triggerpunkte**

Es verwundert nicht wirklich, dass die meisten Triggerpunkte identisch sind mit den Akupunkturpunkten der TCM. Bestätigt wird dies aus den unterschiedlichsten medizinischen Richtungen, wie z. B. Pöntinen, Gleditsch und Pothmann. Für Therapeuten, bietet sich damit eine große Chance, den energetischen und körperlichen Aspekt des Patienten zu erreichen. Speziell im Oberschenkel und Kniebereich, steht der Verlauf des Magen- Gallen- und Blasenmeridians, im Vordergrund.

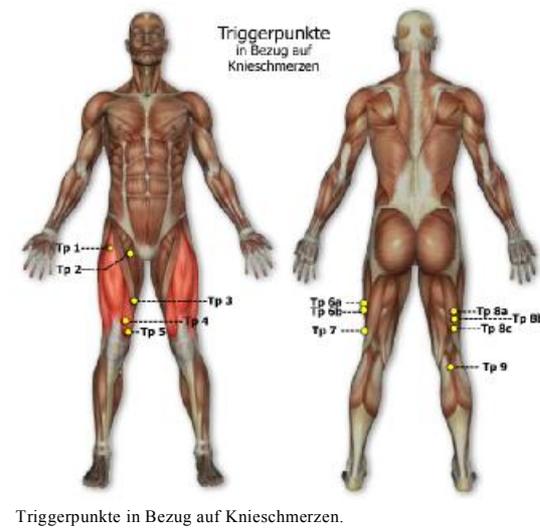
**Wichtige Akupunkturpunkte bei Knieschmerzen**

- Magen-Punkte: 31, 32, 33, 34, 35, 36
- Gallen-Punkte: 31, 32, 33, 34
- Blasen-Punkt: 55, 56
- Leber-Punkt: 7, 8
- Milz-Punkte: 10, (12)
- „Knieaugen-Punkte“

**Naturheilkundliche Therapieansätze**

Sicherlich hat die traditionelle Akupunktur einen hohen Stellenwert. Aber auch Dry Needling, als intramuskuläre Stimulationstherapie, die transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS), Laser-Anwendung, Kältespray-Technik

oder Infiltrationsmaßnahmen im Sinne der Neuraltherapie oder Homöosiniatrie leisten wertvolle Dienste. In der Praxis habe ich die besten Erfahrungen mit der radialen Stoßwellentherapie gemacht. Da ich mit nur einem Verfahren diagnostizieren und therapieren kann, sowie verschiedene Strukturen gleichzeitig erreiche.



**Die Ursprünge der Stoßwellentherapie**

Am bekanntesten ist sicherlich die hoch dosierte, stationäre Anwendung der Stoßwelle. Sie wird im Bereich der extrakorporalen Lithotripsie, bei Nieren- und Gallensteinen eingesetzt. Seit zirka zehn Jahren, ist man dem Phänomen der Triggerauflösung durch die weiterentwickelte Stoßwellentherapie auf der Spur. Für die schmerzhafteste Steinertrümmerung benötigt man eine gezielte, fokussierte Stoßwelle. Um Muskulatur, Bänder und Sehnenansätze zu behandeln, ist eine niedriger dosierte, radiale Stoßwelle wesentlich effektiver.

**Etwas Technisches**

Stoßwellen werden ballistisch erzeugt, ähnlich einer Schallwelle. Das Gerät verfügt über einen schallisolierten Kompressor. Der erzeugt

einen exakt dosierbaren Druck, der in ein Handgerät, übergeleitet wird. Hier wird ein Projektil zum Aufschlag gebracht. Durch ein empfindliches Kopfstück, wird diese Stoßwelle über die Haut, in das darunterliegende Gewebe, projiziert. Je nach Dosierung, werden oberflächliche, aber auch tiefere, Muskelschichten, treffsicher erreicht.

**Radiale Stoßwelle als Diagnostikum und Therapeutikum**

Zunächst findet immer das Gespräch, bezüglich der Genese und des Schmerzcharakters, sowie die körperliche Untersuchung statt. Die Überprüfung auf Beweglichkeit, und die Muskelpalpation, sollte im Vordergrund stehen. Unter Voraussetzung anatomischer Kenntnisse, und des Wissens um die Trigger- und Akupunkturpunkte, werden die relevanten Muskeln, im „Scan-Verfahren“ mit dem Stoßwellen-Handstück direkt abgearbeitet. Gut hörbar wird die Stoßwelle als akustisches Signal wahrgenommen. Eine Hand des Therapeuten verbleibt immer tastend in Hautkontakt mit dem Patienten. Während der Behandlung besteht ein ständiger Dialog zwischen Therapeut und Patient bezüglich der Schmerzpunktlokalisierung. Für den Patienten entsteht meist eine deutliche Erleichterung, wenn bereits während der Behandlung, der „Schmerzpunkt“ mit seiner Schmerzprojektion spürbar wird und nach relativ kurzer Zeit an Intensität verliert und regelrecht aufgelöst wird. Im Rahmen der Anwendung, wird der Muskelursprung, Ansatz und die Mitte des Muskelbauches vordergründig behandelt. Im Bereich dieser Hauptbelastungszonen, sind die meisten Triggerpunkte angesiedelt. Ebenso werden Sehnen- und Bandansätze, auf Schmerzhaftigkeit überprüft. Kommen aktive oder latente Triggerpunkte zum Vorschein, werden diese mit einem

Arbeitsgang aufgelöst. Bei Bedarf, kann auch ein ganzes Muskelareal, flächig bearbeitet werden. Je nach Lokalisation, wird mit einer Frequenz von 500 bis 600 Impulse in der Minute, gearbeitet. Gesamt kommen ca. 3000 bis 8000 Impulse zum Einsatz. Erfahrungsgemäß werden drei bis acht Behandlungen im Intervall von fünf bis 10 Tagen benötigt. Nach der Anwendung, erfolgt ein gezieltes Dehnen der entsprechenden Muskulatur. Abschließend wird noch einmal untersucht, ob z. B. eingangs festgestellte Fehlstellungen, weiterhin bestehen. Gegebenenfalls sollten diese osteopathisch behoben werden, da der muskuläre Widerstand nun entfällt. In den meisten Fällen, wird ein gezieltes Muskeltraining notwendig, das der Patient, zu Hause weiterführen sollte. Selbstverständlich, können auch Kombinationen der oben genannten naturheilkundlichen Therapien gute Dienste leisten.

## Die Wirkung

Der Einsatz von Stoßwellen, erlaubt eine schonende und wirkungsvolle Behandlung, ohne Einsatz von Medikamenten, und ist nahezu nebenwirkungsfrei. Soforteffekte der Stoßwellentherapie, sind deutlich verminderte Schmerzen, die Muskel- Sehnen- oder Bänderverkürzung wird umgehend aufgelöst, der Bewegungsumfang nimmt zu, wie auch eine Steigerung der Muskelkraft. In den behandelten Bereichen kommt es innerhalb weniger Minuten zur Durchblutungssteigerung. Der Muskel entspannt sich, das Gebiet wird weicher, und die Triggerpunkte lösen sich auf. Für das Kniege-



Prophylaxe, Akuttherapie und Nachsorge. Im Rahmen einer Anwendung, kann ein Muskel flächig behandelt werden, einzelne Triggerpunkte aufgelöst und Akupunkturpunkte stimuliert werden. Aufgrund der Parallelität, von Muskel-Trigger und Akupunkturpunkten, findet eine tiefgreifende Regulation, auf der körperlichen und energetischen Ebene, statt.



lenk auch eine wichtige Prophylaxe, da eine physiologische Muskelspannung vorzeitige knöcherne Degeneration, verhindern kann.

## Fazit

Gerade bei den vielschichtigen Knieproblemen, können radiale Stosswellen, sehr wertvolle Dienste leisten, als Diagnostikum und zur Therapie. Sie finden Einsatz, im Rahmen der

### Die Stosswellentherapie

wird auch hilfreich eingesetzt bei:

- Rückenschmerzen, akut oder chronisch,
- Muskelverspannungen, Bewegungseinschränkungen,
- Kopfschmerzen, Migräne, Tinnitus, Schwindel,
- Gelenkschmerzen,
- Sehnerkrankungen bis hin zu Kalkeinlagerungen,
- Tennis- oder Golfer-Ellenbogen,
- Schulter-Arm-Syndrom, Impingementsyndrom,
- Achillessehnenreizung, Fersensporn,
- Bänderreizungen,
- Narbenbehandlung,
- Fibromyalgie,
- Begleitung im Leistungssport, vor und nach Wettkämpfen, Leistungssteigerung,
- Behandlung von Verletzungsfolgen, schnellere Genesung,
- Pseudarthrosenbildung.

### Kontraindikation:

Nur in ganz wenigen Situationen ist eine Stosswellenbehandlung nicht angebracht:

- Kinder im Wachstum, im Bereich der Wachstumsfugen.
- Lokal begrenzt in der Schwangerschaft.
- Auf entzündlich veränderter Haut oder bei Ca-Geschehen.
- Eingeschränkt unter Einnahme blutgerinnungshemmender Medikamente.

Ebenso werden die Selbstheilungskräfte des Patienten effektiv angeregt. Der Stosswellentherapie gehört die Zukunft, weit über die klassischen Indikationen, wie Kalkschulter oder Fersensporn, hinaus. Voraussetzung ist eine gute Ausbildung und Fachkenntnis.

Verfasserin

Carina Kohrs, Heilpraktikerin

Glück-auf-Str. 7, 50169 Kerpen

e-mail: [carina.kohrs@web.de](mailto:carina.kohrs@web.de)

[www.heilpraktiker-erftkreis.de](http://www.heilpraktiker-erftkreis.de)

Literaturnachweis:

Janet G. Travell, David G. Simons: Handbuch der Muskel-Triggerpunkte, Untere Extremität und Becken, Elsevier/Urban & Fischer, 2000.

Pekka J. Pöntinen, Jochen Gleditsch, Raymund Pothmann: Triggerpunkte und Triggermechanismen – Bibliographie, Hippokrates Verlag Stuttgart, 2007.

Yu-Lin Lian, Chun-Yan Chen, M. Hammes, B. C. Kolster: Bildatlas der Akupunktur, KVM-Verlags GmbH, 2004.

**Natur-Heilkunde**  
Journal

Impressum:  
**Redaktion:**  
 Barbara Burbach, Klaus Schwarzbach  
 Max-Planck-Str. 47, 53340 Meckenheim