

# INS BEIN AUSSTRALENDE SCHMERZEN – NICHT IMMER IST DER ISCHIASNERV SCHULD!

Von **Prof. Werner Wichmann**  
Facharzt FMH Radiologie,  
Spezialist Neuroradiologie

Erst Anfang der 30er-Jahre des letzten Jahrhunderts ist erkannt worden, dass die auslösende Ursache einer Ischialgie, also in das Bein ausstrahlender Schmerzen und Missempfindungen, die gelegentlich auch mit Gefühlsstörungen und Lähmungen verbunden sind, nicht im betroffenen Glied, sondern in der Lendenwirbelsäule liegt. Bei einer Ischialgie handelt es sich streng genommen um Schmerzen durch Reizung des Ischiasnervs (Nervus ischiadicus), der sich aus mehreren Nervenwurzeln zusammensetzt. Diese sind innerhalb des Wirbelkanals (Cauda equina, Abb. 2h) mit dem Rückenmark verbunden und treten durch die Zwischenwirbellöcher (Foramina intervertebralia) zwischen benachbarten Wirbelkörpern in den Wirbelkanal ein bzw. aus.

Eine der Ursachen, die zur Reizung einer Nervenwurzel führen können, sind Diskushernien. Bandscheiben, die wie elastische Puffer zwischen den einzelnen Wirbelkörpern liegen, bestehen in ihrem Innern aus einer gelartigen Substanz, dem Gallertkern. Dieser wird von einem festen Faserring ummantelt. Eine Hernie entsteht, wenn bei einem Einriss der kräftigen Bindegewebekapsel Teile des Gallertkerns austreten. Dieser Ausbruch des Gallertkerns, den man als Diskushernie bezeichnet, kann eine im Wirbelkanal oder im Zwischenwirbelloch verlaufende Nervenwurzel komprimieren (Abb. 1). Jeder durch ein bestimmtes Zwischenwirbelloch ein- bzw. austretende Nerv verursacht bei Irritation einen Schmerz, der in ein typisches Gebiet ausstrahlt und der bei Kompression mit einer spezifischen Lähmung verbunden ist. Man nennt dies radikuläre Beschwerden (von Radix = Wurzel). Heute sind diese Zusammenhänge auch den Patienten fast ausnahmslos bekannt – so bekannt, dass in ein Bein ausstrahlende Schmerzen reflexartig an einen eingeklemmten Ischiasnerv denken lassen. Umso grösser ist das Erstaunen, wenn die durchgeführte Computer- oder Kernspintomographie sehr häufig keinen eingeklemmten Nerv demonstrieren kann.

## Ins Bein ausstrahlende Schmerzen ohne Lähmungen oder Gefühlsstörungen

Ausser den oben genannten radikulären Beschwerden kennt man auch so genannte pseudoradikuläre oder nicht radikuläre Beschwerden, die wesentlich häufiger auftreten als ein eingeklemmter Ischiasnerv. Im Gegensatz zu den echten radikulären Beschwerden sind die pseudoradikulären nie von Lähmungen oder Gefühlsstörungen begleitet; hinsichtlich der Schmerzen und Missempfindungen ähneln sie aber den radikulären Beschwerden und lassen sich auch durch erfahrene Ärzte manchmal nicht sicher von diesen abgrenzen.

Die Ursache der pseudoradikulären Probleme ist wesentlich komplexer als die der radikulären. An der Wirbelsäule gibt es an den verschiedensten Stellen Schmerzrezeptoren (Abb. 2b), die meist auf Dehnung ansprechen. Diese finden sich im Bandscheibenrand, in Bändern des Wirbelkanals, in Teilen der Knochenhaut, in Wurzeltaschen und in den Gelenkkapseln. Die links- und rechtsseitigen Schmerzrezeptoren sind über die Mittellinie hinweg und über mehrere Wirbelhöhen überlappend durch ein Nervengeflecht (sinu-vertebrale Nerven) verbunden. Schmerzsignale von verschiedenen Lokalisationen und unterschiedlicher Intensität können sich auf diese Weise vermischen und aufaddieren, sodass die Schmerzschwelle erreicht wird. Dieses Nervengeflecht verfügt auch über Verbindungen (Abb. 2f) zu den grossen vorderen Nervenästen ausserhalb des Wirbelkanals, die das Bein versorgen. Daher können Beschwerden in einem oder in beiden Beinen empfunden werden, obwohl kein das Bein versorgender Nerv direkt gereizt wird.

Auch geringere degenerative Veränderungen von verschiedenen Wirbelhöhen wie beispielsweise eine etwas ausgeweitete Bandscheibe und Arthrosen (Abb. 2i) der kleinen Wirbelbogengelenke können in das Bein ausstrahlende Schmerzen und Missempfindungen auslösen. Auch ist in diesem Fall weder im Computertomogramm noch im Kernspintomogramm ein markant krankhafter Befund zu erkennen.

Prof. Dr. med. Werner  
Wichmann  
Facharzt FMH Radiologie  
FMH Schwerpunkte  
Diagnostische und Invasive  
Neuroradiologie

Neuroradiologisches  
und Radiologisches Institut  
Klinik Im Park  
Seestrasse 220  
CH-8027 Zürich  
T 01 209 21 46/47  
F 01 209 21 38  
klinik-impark@hirslanden.ch  
www.hirslanden.ch

Spezialärzte FMH Radiologie  
FMH Schwerpunkt Neuro-  
radiologie  
Dr. med. D. Haller  
PD Dr. med. S. Sartoretti  
PD Dr. med. O. Schubiger  
Prof. Dr. med. W. Wichmann

Spezialärzte FMH Röntgen-  
diagnostik  
Dr. med. E. Klaiber  
Dr. med. M. Rüttschle  
Dr. med. K.-G. Tan

## Lokale Medikamentenverabreichung mittels CT

Therapeutisch und diagnostisch weiterhelfen kann in pseudoradikulären Fällen (aber auch bei echten radikulären Problemen) eine mittels Computertomographie (CT) gesteuerte lokale Medikamenten-Infiltration. Bei diesem Eingriff schiebt man durch die Rückenweichteile gemäss vorher im CT bestimmten Koordinaten eine dünne Hohlnadel zum gewünschten Ziel vor. Dort infiltriert man das Gewebe, wie z. B. einen Gelenkspalt oder ein Zwischenwirbelloch, mit einem entzündungshemmenden Gemisch aus Cortison und einem schmerzlindernden Lokalanästhetikum; die Cortisonpräparate sind so aufbereitet, dass der Wirkstoff nur langsam abgegeben wird und somit lange wirksam bleibt. Dies hat den Vorteil, dass sich bei hoher Konzentration vor Ort die Substanz nicht im Körper verteilt und keine allgemeinen Nebenwirkungen wie bei sonstiger Einnahme zu erwarten sind.

Ein weiterer entscheidender Vorteil ist, dass man je nach Ansprechen oder Ausbleiben des Therapieeffekts abschätzen kann, wo die Schmerzen hauptsächlich entstehen. Wird als eine der Schmerzursachen z. B. eine Arthrose in einem der kleinen Wirbelbogengelenke vermutet und führt eine Infiltration des Gelenkspalts zur Beschwerdefreiheit, ist die Hauptursache identifiziert. Dieser Befund kann anschliessend einem Neurochirurgen oder Orthopäden vorgestellt werden.

Durch Diskushernien verursachte Beschwerden können sich durch eine im Laufe der Zeit entstehende Schrumpfung der Hernie bessern. Der zunächst bestehende Schmerz kann mit einer Infiltration behandelt werden, und wenn deren Wirkung allmählich nachlässt, hat sich gelegentlich auch die Kompression zurückgebildet, sodass der Patient schmerzfrei bleibt.

Bevor entschieden wird, ob ein Behandlungsversuch mit Infiltration sinnvoll ist, sollte eine Computer- oder Kernspintomographie durchgeführt werden, um gravierende Befunde auszuschliessen und nach Veränderungen zu suchen, die sich für eine Infiltration eignen. Nachdem der zuweisende Arzt dann Untersuchungsfilm und Befundbericht erhalten hat, kann er sich mit dem Neuroradiologen hinsichtlich einer möglichen Infiltration besprechen.

Abb. 1

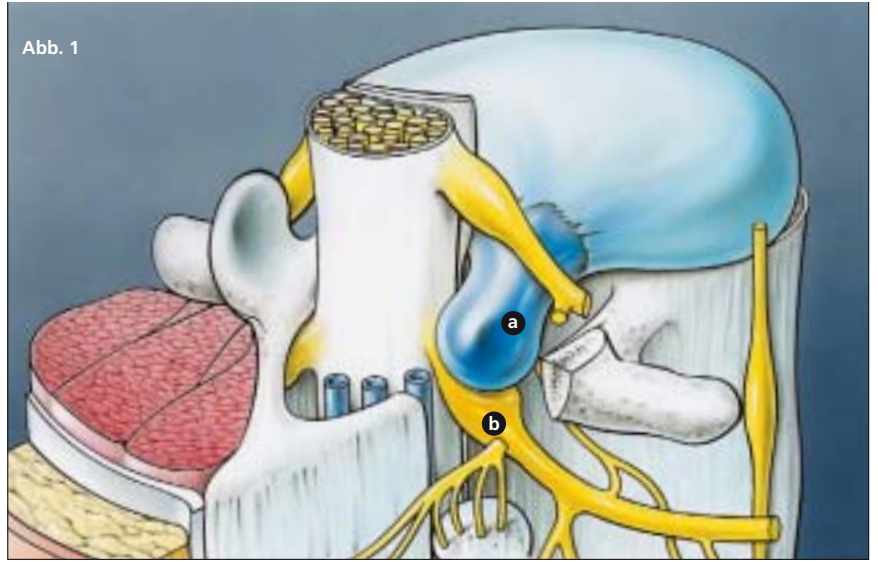
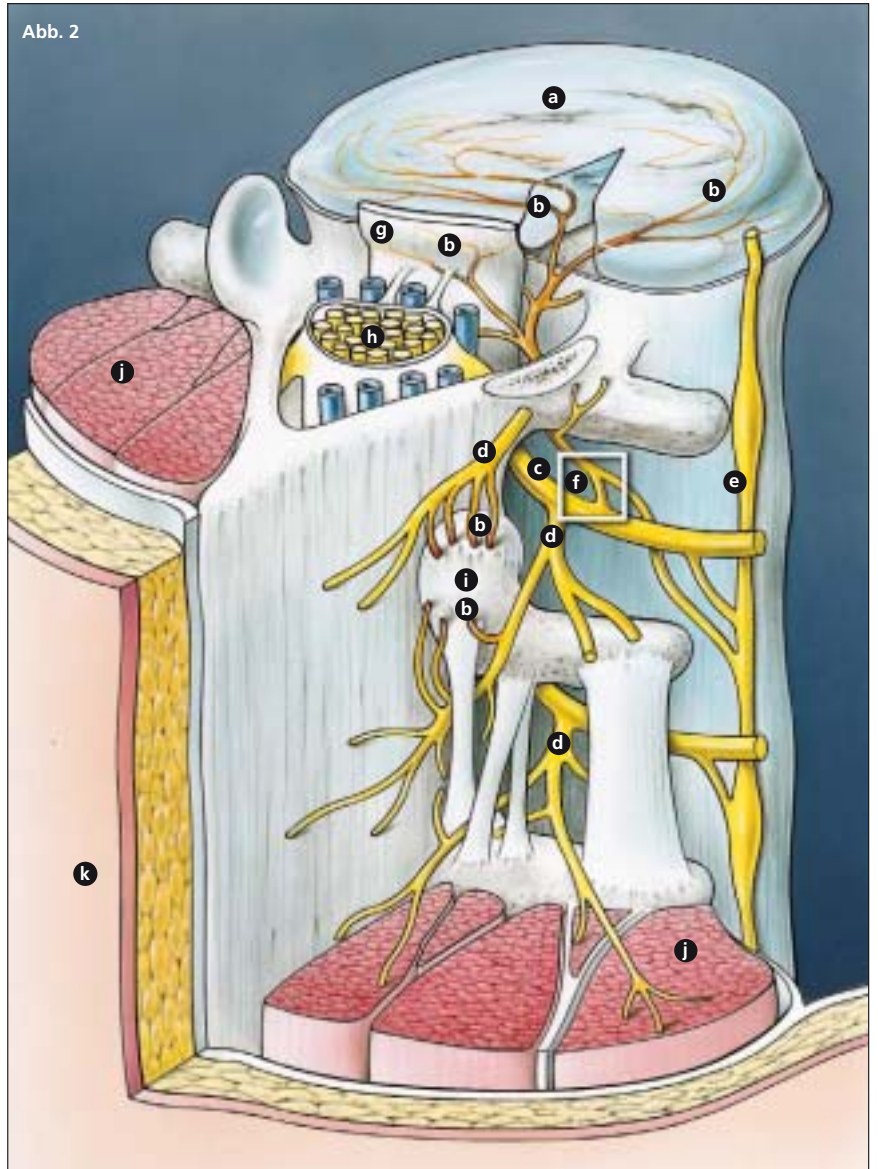


Abb. 2



Ins Bein ausstrahlende Schmerzen können verschiedene Ursachen haben. Die Unterscheidung zwischen radikulären und pseudoradikulären Beschwerden fällt nicht immer leicht.

**Abb. 1: Radikuläre Schmerzen**  
Klassischer Bandscheibenvorfall (a), welcher den unteren Spinalnerv (b) komprimieren und schädigen kann:

- a: Hernie
- b: Spinalnerv

**Abb. 2: Pseudoradikuläre Schmerzen**  
(von verschiedenen Schmerzrezeptoren auffaddiert):

- a: «Ausgetrocknete» verschälerte und ausgeweitete Bandscheibe
- b: Schmerzrezeptoren
- c: Spinalnerv
- d: Ramus posterior des Spinalnervs
- e: Sympathicus
- f: Die Verbindungsstelle zwischen sinuvertebralen Nerven und Spinalnerven
- g: hinteres Längsband
- h: Cauda equina
- i: arthrotisches Wirbelbogengelenk
- j: Rückenmuskulatur
- k: Haut