

# Wirbelsäulenbelastung im Rettungsdienst

Von Dr. Martin Herrmann

## Einleitung

Mittelpunkt der Tätigkeit im Rettungsdienst ist neben der Erstversorgung der Transport von erkrankten oder verletzten Menschen. Bei Rettung, Bergung und Patiententransport sind die physischen und psychischen Anforderungen an das Personal aufgrund der unterschiedlichen Situationen enorm. Insbesondere bezüglich der Wirbelsäule tritt aufgrund der Hinwendung zum Patienten als Handlungspriorität der Selbstschutz oft in den Hintergrund. Um jedoch Schäden am Achsenorgan mit nachfolgender Arbeits- oder gar Berufsunfähigkeit zu vermeiden, kann nur das Wissen um Physiologie und Mechanik das entsprechende Verhalten am Arbeitsplatz beeinflussen.

## Die Zwischenwirbelgelenke

Die 24 freien Wirbelkörper (ohne Kreuzbein) sind untereinander mit je 2 Gelenken verbunden, die die Bewegungen der Wirbelsäule ermöglichen. Sie sind mit den beiden Verbindungen zwischen Kreuzbein und Becken – Kreuzdarmbeingelenke – durch mögliche „Blockierungen“ der weit überwiegende Ausgangspunkt für Rückenschmerzen.

## Die Rückenmuskulatur

Im Bereich der Lendenwirbelsäule unterscheidet man 5 Schichten von Muskulatur, die die Stabilität der Wirbelsäule gewährleisten sollen und ihre Bewegungen ausführen. Beim Aufrichten aus gebückter Haltung wird die Arbeit jedoch zum größten Teil von der wesentlich kräftigeren Gesäßmuskulatur übernommen, so daß es hierbei zu unphysiologischen Scherkräften an der Lendenwirbelsäule kommt.

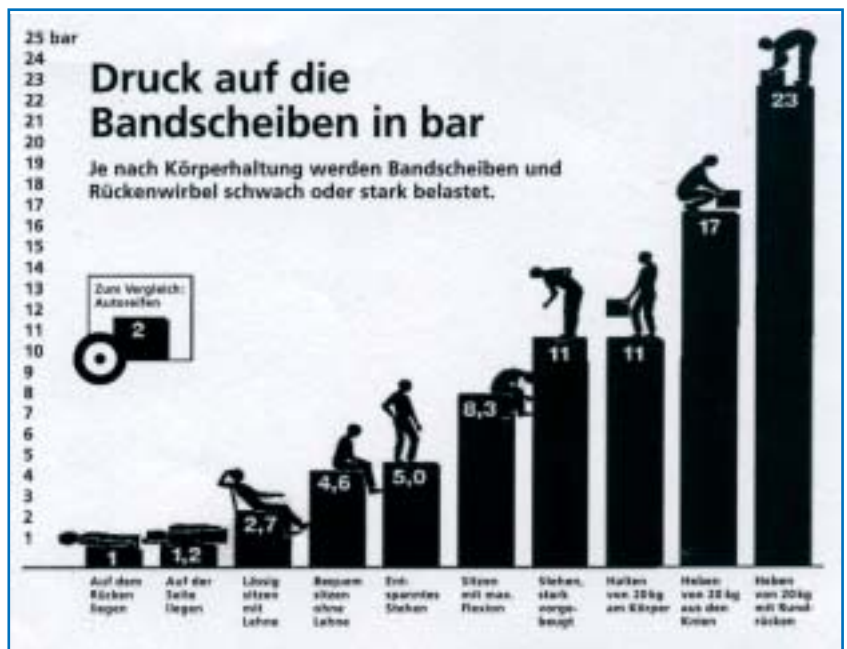
## Die Bandscheiben

Die Zwischenwirbelscheiben übernehmen überwiegend die Druckbelastung an der Wirbelsäule. Da sie nicht von Blutgefäßen versorgt sind, erfolgt der Stoffwechsel durch Be- und Entlastung, also durch Bewegung. Eine Schädigung des Faserrings ist abhängig von Höhe, Dauer und Dynamik des Drucks. Allgemeingültige Belastungs-

grenzen können aufgrund der individuellen Qualitätsunterschiede des Bindegewebes nicht angegeben werden.

## Druckmessungen in der Bandscheibe

Selbstversuche mit in die Bandscheiben der Lendenwirbelsäule eingebrachten Drucksensoren (M. Caimi et al., 1999) ergaben interessante Erkenntnisse über Druckbelastungen in verschiedenen Alltagssituationen (siehe Graphik). Relevant für den Rettungsdienst sind insbesondere die Unterschiede zwischen rückengerechtem Heben von 20 kg aus den Knien gegenüber der ca. 40% höheren Belastung bei Heben mit Rundrücken. Selbst das Halten von 20 kg eng am Körper, das stark vorgebeugtem Stehen entspricht, belastet die Bandscheibe doppelt so hoch wie normales Stehen.



## Richtiges Heben

Da im Rettungsdienst die Lastgewichte nicht zu beeinflussen sind, ist es das vordringliche Ziel, die Belastung der Wirbelsäule durch optimierte Arbeitstechnik so gering wie möglich zu halten.

Die wichtigsten Hinweise zum Bewegungsablauf:

1. Mündliche Festlegung der Heberichtung
2. Entfernen von Hindernissen
3. Benutzung von Hilfsmitteln
4. Anheben und Absetzen des Patienten hauptsächlich aus den Oberschenkeln
5. Dabei Streckung der Wirbelsäule unter bewusster Muskelstabilisierung
6. Vermeiden, die Schultern anzuziehen
7. Ausatmen beim Anheben
8. Möglichst körpernahes Führen der Last

Vergleiche dazu die Bilder in der rechten Spalte

Entscheidend und zugleich erschwerend beim Einsatz im Rettungsdienst ist die Koordination im Team, da ja zumeist mehrere Personen am Patiententransport beteiligt sind. Dies kann nur durch regelmäßiges Training der Arbeitsabläufe optimiert werden.

### Diskussion

Die angeführten wissenschaftlichen Erkenntnisse können nur einen orientierenden Überblick der Belastungen für Beschäftigte im Rettungsdienst geben. Aufgrund der vielen Variablen am Einsatzort wie Körpergewicht und Gesundheitszustand des Patienten, Örtlichkeit (z.B. Wohnung oder Autowrack) und damit verbundene Transportschwierigkeiten, muss man im Rettungsdienst mit teilweise wesentlich höheren Belastungen rechnen.

Vom Arbeitgeber oder Dienstherrn ist daher zu fordern, Rückenschulungskurse und insbesondere „Hebe- und Tragetraining“ einzeln und im Team als „training-on-the-job“ unter ärztlicher oder krankengymnastischer Anleitung in den Dienst zu integrieren sowie Vorsorgemaßnahmen finanziell zu unterstützen. Darüber hinaus sollten die technischen Hilfsmittel auf neuestem Stand gehalten und durch praxisorientierte Forschung nicht nur in Bezug auf den Patienten, sondern auch hinsichtlich ergonomischer Gesichtspunkte weiterentwickelt werden.

Trotzdem werden Rettungsassistenten und Rettungsanitäter auch in Zukunft auf enorme Hebelbelastungen treffen. Deshalb ist dem Personal aufgrund der hohen Effizienz bezüglich der Prophylaxe von Wirbelsäulenschäden dringend zu empfehlen, regelmäßig gesundheitsorientiertes Krafttraining durchzuführen. Bei Verhandlungen mit seriösen lokalen Fitness- oder Krafttrainings-Betrieben (z.B. „KIESER – Training“ o.ä.) sollten kostengünstige Gruppenverträge und spezielle Kurse zur Einführung angestrebt werden.



Bild 1

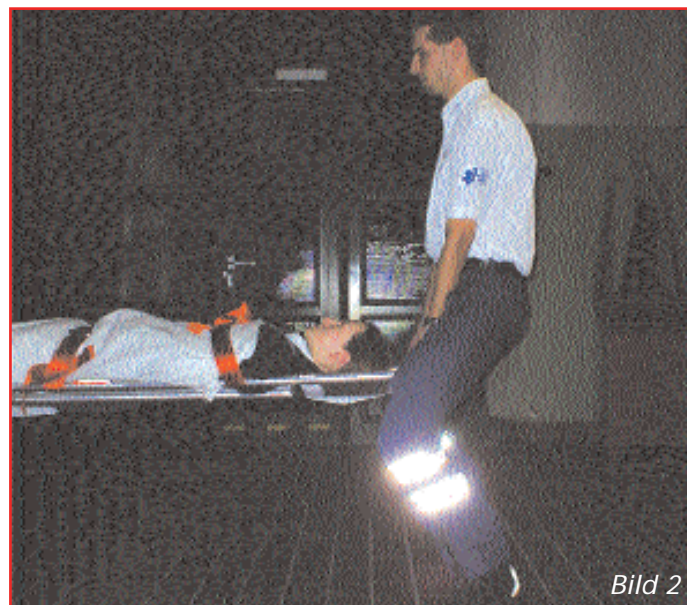


Bild 2

### Literatur:

- Bandscheibendruckverhältnisse unter Lebendbedingungen (in vivo): Caimi, M., in: TONUS, Informationen der Gesellschaft für Medizinische Kräftigungstherapie, Nr. 6 / März 1999
- Bewegen von Patienten – Prävention von Rückenbeschwerden im Gesundheitsdienst, Bundesverband der Unfallkassen, überarbeitete Auflage 2001

*Diese Schrift ist zu bestellen bei der „Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege“ (BGW), Postfach 760224, 22052 Hamburg oder den zuständigen Unfallkassen.*

Dr. med. Martin Herrmann  
 Facharzt für Orthopädie und Chirurgie  
 Sportmedizin – Medizinische Kräftigungstherapie -  
 Leitender Notarzt  
 Paul – Gerhardt – Allee 6 – 10  
 81245 München



Lumbar-Extension: Mit einem progressiven Krafttraining an der Lumbar-Extension Therapiemaschine wird gezielt die tief liegende Rückenstreckmuskulatur im Bereich der Lendenwirbelsäule auftrainiert.

**Auch Rettungsfachpersonal sollte die Rückenmuskulatur trainieren. Die Fotos auf dieser Seite sollen dem Leser einen Eindruck vom gesundheitsorientierten Krafttraining vermitteln.**

Rumpfdrehung: Ergänzend werden die sekundären Wirbelsäulenstabilisatoren trainiert.

Überzugübung: Ergänzend werden die sekundären Wirbelsäulenstabilisatoren trainiert.



Wir danken der "Kieser Training AG" für die Überlassung der Fotos zum Abdruck. [www.kieser-training.com](http://www.kieser-training.com)