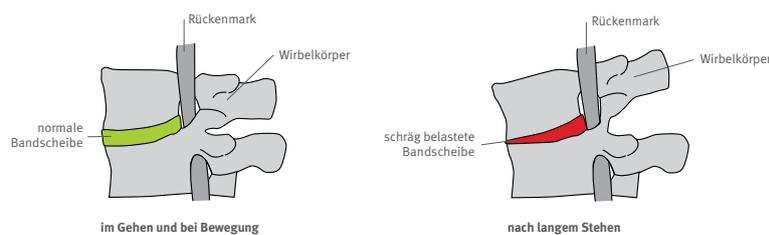


## Lösungsblatt zu Arbeitsblatt 1

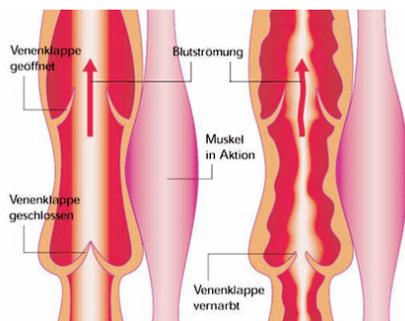
## Stillstehen belastet

1. Die linke Abbildung zeigt eine Bandscheibe, die nicht belastet ist, die rechte eine mit gekrümmter Wirbelsäule. Warum kommt es in Stehberufen häufig zu Rückenbeschwerden?



Eine müde, verkrampfte Rückenmuskulatur kann der Schwerkraft immer weniger entgegensetzen. Die Haltemuskeln der Wirbelsäule erschlaffen, die Wirbelsäule sackt regelrecht ein, ihre natürliche Krümmung verstärkt sich. Das quetscht die Bandscheiben zusammen. Fehlt ihnen der regelmäßige Wechsel zwischen Be- und Entlastung, so können sie sich nicht mehr mit Flüssigkeit und den darin enthaltenen Nährstoffen vollsaugen. Es drohen vorzeitiger Verschleiß und zunehmende gesundheitliche Probleme wie Nervenfunktionsstörungen, Schmerzen oder ein Bandscheibenvorfall.

2. Bitte beschreiben Sie, was beim Stehen mit dem Blut in einer gesunden Vene und in einer kranken Vene passiert. Erklären Sie dabei den Begriff „Muskelpumpe“.



Verbrauchtes venöses Blut muss täglich über einen Höhenunterschied von mehr als eineinhalb Metern gegen die Schwerkraft aus den Beinen nach oben zum Herzen gepumpt werden. Dazu muss man sich bewegen. Bei jeder Bewegung ziehen sich die Muskeln zusammen, entspannen danach wieder und pumpen dabei das Blut aus den Venen nach oben (Muskelpumpe). Gleichzeitig sorgen die Venenklappen in den Venen dafür, dass das Blut nicht zurückfließen kann. Die Venenklappen arbeiten dabei wie Rückschlagventile: Sie öffnen sich nur bei einem Druck von unten und schließen sich sofort bei einem Rückstrom von oben.

Ohne Bewegung erhalten die Venenmuskeln keinen Impuls zum Pumpen, der Rücktransport des verbrauchten Blutes kommt ins Stocken. Im Ernstfall staut sich Gewebeflüssigkeit in den Beinen, die schwellen an und tun weh. Der erhöhte Blutdruck in den Venen führt besonders bei schwachem Bindegewebe mit der Zeit dazu, dass die Venen überdehnen und sich die Venenklappen nicht mehr vollständig schließen. Es können sich dauerhafte Erweiterungen, Aussackungen, Schlängelungen, am Ende sogar Krampfadern bilden.

3. Mit welchen Gesundheitsrisiken muss man im Stehberuf rechnen, wenn man ohne körperlichen Ausgleich stundenlang stillsteht?

Schmerzhafte Verspannungen im gesamten Muskel- und Skelettbereich, speziell Nacken-, Schulter- und Rückenschmerzen, Knie-, Hüft- und Fußbeschwerden, langfristig Arthrose, Erkrankungen des Gefäßsystems, Krampfadern, Kreislaufprobleme