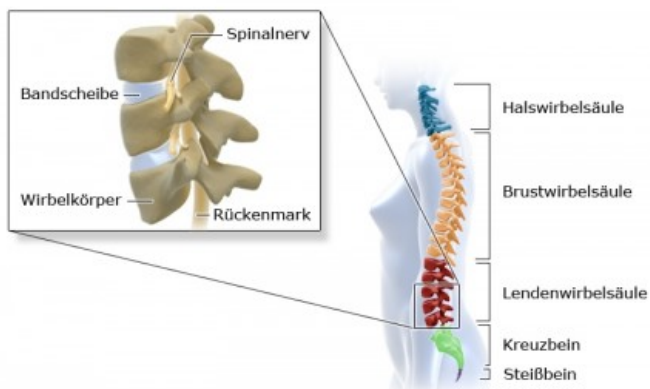


Wie funktioniert die Wirbelsäule?

Die Wirbelsäule bildet die „knöcherne Mitte“ unseres Körpers. Sie hält uns aufrecht und verbindet verschiedene Skeletteile miteinander, zum Beispiel Kopf, Brustkorb, Becken, Schultern, Arme und Beine. Obwohl die Wirbelsäule aus einer zusammenhängenden Kette von Knochen besteht, ist sie beweglich. Dafür sorgen elastische Bandscheiben und Bänder.

Wie lang die Wirbelsäule ist, hängt von der Größe eines Menschen ab. Bei Männern misst sie im Durchschnitt 71 cm, bei Frauen 61 cm. Unser Rückgrat hat viele Funktionen: Es trägt die Last von Kopf, Rumpf und Armen und ermöglicht Bewegungen des Körpers in alle Richtungen. Die Beweglichkeit der Wirbelsäule ist in den verschiedenen Abschnitten unterschiedlich. Am flexibelsten ist unser Hals. Die Wirbelsäule schützt auch das Rückenmark in ihrem Inneren, das ein wichtiger Teil unseres Nervensystems ist.



Abschnitte und Krümmung der Wirbelsäule

Betrachtet man die Wirbelsäule eines Erwachsenen von der Seite, erkennt man vier leichte Krümmungen: Hals- und Lendenwirbelsäule sind bei gesunden Menschen nach vorne geschwungen, Brustwirbelsäule und Kreuzbein nach hinten. Durch die Krümmungen ist die Wirbelsäule belastbarer: Sie helfen, in der aufrechten Position die Balance zu halten, fangen beim Gehen Erschütterungen ab und schützen die Wirbelkörper vor Brüchen.

An der Wirbelsäule eines Erwachsenen lassen sich in der Regel 26 Wirbel zählen:

- 7 Halswirbelkörper
- 12 Brustwirbelkörper
- 5 Lendenwirbelkörper
- 1 Kreuzbein (5 zusammengewachsene Kreuzbeinwirbel)

- 1 Steißbein (4 zusammengewachsene Steißbeinwirbel)

Die Wirbel müssen umso mehr Gewicht tragen, desto weiter unten sie angeordnet sind. Daher werden sie von oben nach unten immer größer.

In der menschlichen Wirbelsäule gibt es 23 Bandscheiben, die zwischen den einzelnen Wirbeln liegen. Nur zwischen dem Schädel und dem ersten Halswirbel sowie zwischen dem ersten und zweiten Halswirbel befinden sich keine Bandscheiben. Jede Bandscheibe besteht aus zwei Teilen: einem äußeren Ring aus Faserknorpel und einem inneren, federnden Kern, der wie ein flüssigkeitsgefülltes Kissen aufgebaut ist. Die Bandscheiben ermöglichen rotierende und seitliche Bewegungen der Wirbelsäule und dienen zugleich als „Stoßdämpfer“.

Wenn die Bandscheiben belastet werden, verlieren sie Flüssigkeit und werden dünner; bei Entlastung nehmen sie wieder Flüssigkeit auf und werden dicker. Da ein Mensch seine Wirbelsäule in der Regel tagsüber belastet und nachts entlastet, ist er „abends ein Zwerg und morgens ein Riese“: Pro Tag wird ein erwachsener Mensch wegen des Flüssigkeitsverlustes durch Belastung um etwa 1,5 bis 2 cm kleiner. Im Alter werden die Bandscheiben schmaler, die Wirbelkörper werden zusammengedrückt und die Wirbelsäule krümmt sich stärker. Deshalb sind wir im Alter meist einige Zentimeter kleiner als in jüngeren Jahren.

Im Inneren der Wirbelkörper verläuft das Rückenmark. Der Wirbelbogen eines jeden Wirbels ist oben und unten etwas eingebuchtet. Zwei benachbarte Wirbelbögen bilden so zusammen zwei Lücken, durch die jeweils ein Rückenmarksnerv (Spinalnerv) das Rückenmark verlassen kann. Dadurch, dass von oben nach unten immer mehr Nervenstränge (sogenannte Spinalnerven) abzweigen, verjüngt sich das Rückenmark. Entsprechend werden die Wirbellöcher im Inneren der Wirbel von oben nach unten immer kleiner.

Die Spinalnerven leiten Bewegungssignale des Gehirns über das Rückenmark an die Muskeln des Skelettes und der Eingeweide weiter. Zugleich melden sie Berührungen, Druck, Kälte, Wärme, Schmerz und andere Empfindungen von der Haut, den Muskeln, den Gelenken und den Eingeweiden über das Rückenmark an das Gehirn. Rückenmark, Spinalnerven und Gehirn bilden

zusammen das zentrale Nervensystem. Weitere Informationen zum Nervensystem finden Sie hier (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/index.561.de.html>) .

*Autor: Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)*

## Glossar

### Lendenwirbelsäule

Die Wirbelsäule des Menschen besteht normalerweise aus 33 Wirbeln. Die ersten sieben bilden die Halswirbelsäule, dann folgen zwölf Brustwirbel. Unterhalb des Brustkorbs beginnt die aus fünf Wirbeln bestehende Lendenwirbelsäule. Sie wird beim Bücken und Heben besonders stark belastet. Die Wirbel in Hals-, Brust- und Lendenbereich sind durch flexible Bandscheiben miteinander verbunden, im Bereich von Becken und Steißbein sind jeweils mehrere Wirbel miteinander zu einem Knochen verwachsen.

## Quellen

## Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Dem Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) obliegt von Gesetzes wegen die wissenschaftliche Bewertung des Nutzens, der Qualität und der Wirtschaftlichkeit von medizinischen Leistungen. Dazu gehören auch die Nutzenbewertung von Arzneimitteln sowie die Herausgabe von Gesundheitsinformationen für Bürger und Patienten.

## Wissenschaftliche Basis dieser Gesundheitsinformation

Unsere Informationen basieren primär auf so genannten systematischen Übersichten. Um ein objektives Bild über eine medizinische Maßnahme zu erhalten, ist eine systematische Übersicht notwendig. Hierzu werden zunächst die relevanten Fragestellungen formuliert. Zu diesen Fragen werden Forscher dann alle Studien zu diesem Thema suchen und auswerten.

Eine Liste der berücksichtigten wissenschaftlichen Literatur dieser Gesundheitsinformation finden Sie unter [www.gesundheitsinformation.de](http://www.gesundheitsinformation.de).

## Hinweis für die Nutzer:

Diese Gesundheitsinformationen wurden vom Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) erstellt und veröffentlicht. Sie basieren auf der Bewertung der zum Zeitpunkt der Erstellung verfügbaren wissenschaftlichen Literatur und anderer Informationsquellen.

Gesundheitsinformationen des IQWiG werden ausschließlich für Patienten in Deutschland zur Verfügung gestellt. Die Informationen sollten nicht für die Erstellung eigenständiger Diagnosen verwendet werden, da sie eine Beratung zwischen Ärztin/Arzt und Patientin/Patient nicht ersetzen können und nicht ersetzen sollen.