

Unser Bewegungssystem – Schäden vermeiden

Unser Bewegungssystem funktioniert durch das Zusammenwirken von Skelett und Muskulatur. Beide bestehen aus einer Vielzahl von Einzelelementen. Dieses System bedarf der Aufmerksamkeit und Pflege, um Schäden, die manchmal nicht mehr reparabel sind, vorzubeugen.

Schädel	25
Wirbelsäule	34
Schultergürtel	4
Brustkorb	25
Oberarme	2
Unterarme	4
Handwurzelknochen	16
Mittelhandknochen	10
Fingerknochen	28
Becken	6
Oberschenkel	2
Unterschenkel	4
Fußwurzelknochen	14
Mittelfußknochen	10
Zehen	28
Gesamt	212

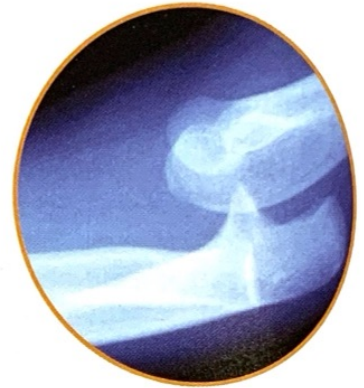
Knochen des Menschen



Während des **Wachstums** sind die Knochen noch nicht so hart wie die eines Erwachsenen. In der **Röntgenaufnahme** erkennt man, dass vor allem in den Gelenken deutlich weniger harte Knochen-substanz eingelagert ist. An diesen Stellen wächst der Knochen noch. Ähnliches gilt für die Verbindungen der Knochen-platten der Schädelkapsel. Dadurch, dass nach der Geburt zunächst noch **Zwischenräume (Fontanellen)** vorhanden sind, ist die Schädelkapsel elastisch und kann wachsen, so dass das Gehirn an Größe noch zunehmen kann.

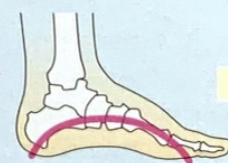


Zwar bietet die größere Elastizität des Skeletts während des Wachstums Vorteile, andererseits können sich aber auch zum Beispiel bei dauernder falscher Belastung des Skeletts **Fehlhaltungen** einstellen, die nur schwer oder gar nicht mehr zu beheben sind. Sitzen mit nach vorn gekrümmtem Körper oder einseitiges Tragen der schweren Schultasche können zu **Verkrümmungen** der Wirbelsäule führen.



Die **Verstauchung** entsteht durch gewaltsames Auseinanderziehen der normalerweise aneinander liegenden Gelenkflächen über das normale Maß hinaus. Die Gelenkenden sind aus ihrer normalen Stellung gerückt. Die Gelenkkapsel wird dabei stark überdehnt und beschädigt, was sehr schmerzhaft ist. Normalerweise kehren die Gelenkflächen nach der Gewalteinwirkung aber wieder in ihre Ruhestellung zurück. Anders ist es bei der **Auskugelung**. Sie entsteht ähnlich wie die Verstauchung. Allerdings kehren die Gelenke nicht mehr in ihre Normalstellung zurück, sodass ärztliche Hilfe erforderlich ist, um das Gelenk wieder „einzurenken“.

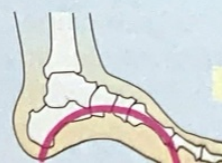
Schuhe mit hohen Absätzen oder auch Übergewicht belasten das **Fußgewölbe** stark, sodass sich dieses dauerhaft verformen kann. Je nach Fehlbelastung kann im Extremfall ein **Hohlfuß** oder **Plattfuß** entstehen. Die Folge ist, dass das Körpergewicht nicht mehr so gut abgefedert werden kann. Vorbeugen kannst du, indem du sorgfältig darauf achtest, dass du nicht zu kleine und enge sowie zu hohe Schuhe trägst. Günstig ist es, wenn die Schuhe außerdem ein gut ausgeformtes Fußbett besitzen.



Normalfuß

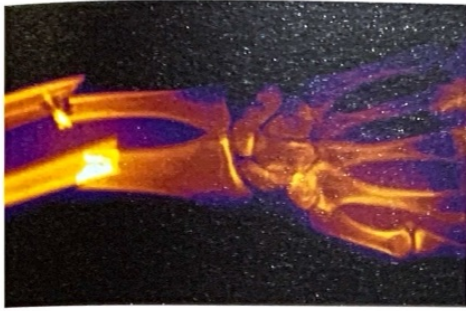


Senkfuß

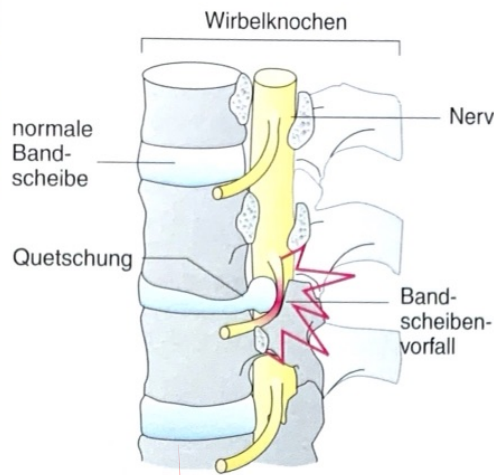


Hohlfuß





Liegt die überbelastete Stelle außerhalb des Gelenks, kann es zum **Knochenbruch**, z. B. von Elle und Speiche, kommen. Die Bruchstellen müssen dann wieder gerichtet werden, sodass die Bruchenden möglichst genau wieder zusammenwachsen können. Während des Heilungsprozesses bleibt die Bruchstelle geschient. Manchmal wird sogar eine Metallplatte auf der Bruchstelle verschraubt, die dann wieder entfernt wird, wenn der Bruch verheilt ist.

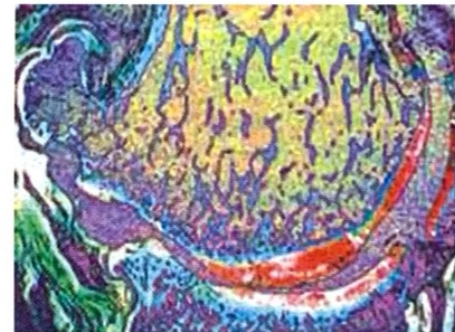
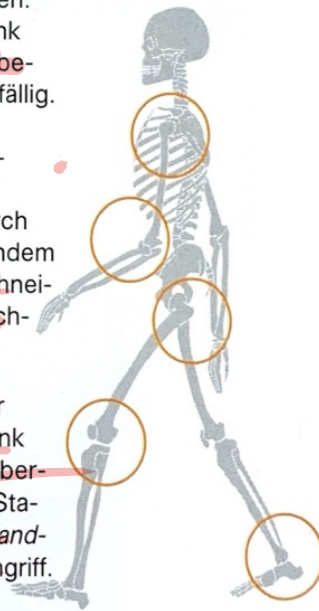


Fast zu einer Volkskrankheit ist der **Bandscheibenvorfall** geworden, meist bedingt durch die Lebens- und Arbeitsweise. Vor allem durch zu langes und falsches Sitzen werden die Bandscheiben meist des Lendenwirbelbereichs durch die dauernd zu hohe und einseitige Belastung schließlich so stark zusammengedrückt, dass die seitlich zwischen den Wirbeln austretenden Nerven gequetscht werden können. Starke Schmerzen sind dann die Folge. *Vorbeugung* kann einen Bandscheibenvorfall jedoch vermeiden helfen: durch Sport, der Bauch- und Rückenmuskulatur kräftigt, und durch eine aufrechte Sitzhaltung auf einem Stuhl, welcher der Anatomie des Menschen angepasst ist. Schwere Lasten sollte man aus der Hocke heben. Denn das Heben von Lasten in gebeugter Haltung belastet die Wirbelsäule außerordentlich stark.



Verletzungen des **Kniegelenks** sind besonders häufige Sportverletzungen. Sportarten, bei denen das Kniegelenk durch Drehbewegungen zusätzlich belastet wird, sind dafür besonders anfällig. Der **Meniskus**, eine Knorpelscheibe innerhalb des Kniegelenks, kann gequetscht werden oder sogar reißen. Stärkere Schäden werden meist durch einen operativen Eingriff beseitigt, indem man die Ränder des Meniskus beschneidet und wieder glättet oder ihn manchmal sogar ganz entfernt.

Häufiger sind auch Verletzungen der **Kreuzbänder**, welche dem Kniegelenk die große Stabilität verleihen. Eine Überdehnung beeinträchtigt folglich die Stabilität des Gelenks. Bei einem Kreuzbandabriss hilft nur noch ein operativer Eingriff.



Die **Arthrose** ist eine allmählich auftretende entzündliche Veränderung der Gelenke (rot in Abb. oben). Dabei werden die ursprünglich glatten Gelenkoberflächen nach und nach zerstört, indem die Knorpelschicht abgetragen wird (unten). Die Gelenkflächen reiben dann schmerzhaft aufeinander. In besonders schweren Fällen wird das zerstörte Gelenk durch ein künstliches ersetzt.



Man kann eine Menge dafür tun, dass die **Verletzungsfahr beim Sport** gering bleibt. So ist *regelmäßiges Training* wichtig. Die Muskeln und Knochen werden auf diese Weise gestärkt und auf die Belastungen eingestellt. Auch richtiges *Aufwärmen* und *Dehnen* der Muskulatur vor dem Sport sind wichtige Vorbeugemaßnahmen. Bänder und Sehnen werden geschmeidig, sodass eine Überdehnung oder gar ein Riss kaum auftreten können.

