

Entstehung von Schmerzen

Rückenschmerzen sind neben Kopfschmerzen die häufigsten Schmerzen. Für jeden ist die Wahrscheinlichkeit, solche Schmerzen zu erleiden, sehr hoch. Doch die meisten Menschen können innerhalb von längstens sechs Wochen ihre gewohnten Alltagsaktivitäten wieder aufnehmen. Bei ca. 10 % der Patienten bleiben die Schmerzen jedoch länger als sechs Wochen bestehen. Dann spricht man von Dauerschmerzen, die chronisch werden oder in immer kürzeren Abständen wiederkommen.

Chronische Schmerzen verursachen oft Hilflosigkeit und Angst beim Patienten. Ein Teil dieser Hilflosigkeit und dieser Angst werden verursacht durch fehlendes Wissen und durch widersprüchliche Aussagen von verschiedenen Ärzten bzw. Therapeuten. Manchmal gewinnt der Patient auch nach mehreren Behandlungen den Eindruck, dass nichts helfe. Für die behandelnden Ärzte und Therapeuten ist dann schwierig, in einer solchen Situation die Behandlung fortzusetzen. Um das Patienten-Arzt-Therapeuten-Verhältnis nicht zu belasten, ist es daher wichtig, sich mit der Entstehung und den Ursachen von Schmerzen vertraut zu machen.

Allgemeines über Schmerzen

Schmerzen sind eine Leistung unseres Nervensystems. Es teilt uns mit, dass wir etwas empfinden, was dem Körper eventuell schadet und ist zudem mit einer schlechten Stimmung oder mit Unwohlsein verknüpft. Vieles kann dabei als Schmerz erscheinen. Unterschiede gibt es nach der Dauer (akut – chronisch wiederkehrend – chronisch dauerhaft), nach dem Ort (lokal – lokal ausstrahlend – an vielen Orten) oder nach der Qualität (hell und schneidend, dumpf und bohrend oder drückend, ziehend, brennend).

Unterschiedliche Schmerzarten

1. Zu den **Verletzungsschmerzen** zählen diejenigen, die wir empfinden, wenn wir uns den Kopf anschlagen, den Fuß vertreten oder das Bein brechen. Das sind Schmerzen, die den Meldern (Rezeptoren) mitteilen, wenn sie durch einen Unfall erregt werden. Diese Schmerzen haben also eine Warnfunktion. Sie sind hell, stark und lassen meist schnell wieder nach. Solche Schmerzen lassen deswegen schnell wieder nach, weil unser Organismus über eine sehr gut funktionierende Schmerzkontrolle verfügt. Das bedeutet, Schmerzen werden wahrgenommen, lokalisiert, verarbeitet und sofort gedämpft.
2. **Anspannungsschmerzen** hingegen werden erst wahrgenommen, wenn eine dauerhafte Fehlbelastung (meist der Wirbelsäule und ihrer Muskulatur) vom Körper nicht mehr hingenommen wird und die veränderte Spannung zum Schmerz wird. Diese Schmerzen haben keine Warnfunktion. Sie sind dumpf, bohrend, lassen eher nicht nach und sind für die körpereigene Schmerzkontrolle häufig nicht mehr erreichbar.
3. **Nervenschmerzen** treten im Versorgungsgebiet eines Nerven auf. Sie können sich Anspannungsschmerzen auflagern und auch mit Nervenstörungen (Gefühls- und Kraftverlust) einhergehen. Nervenschmerzen können plötzlich kommen oder sich langsam aufbauen. Sie sind eher ziehend, stechend und treten häufig anfallsweise auf. Manchmal beschreiben Patienten das Gefühl als „Ameisenlaufen“. Auch nach Verletzungen von Nerven kann es zu Nervenschmerzen kommen.
4. **Brennschmerzen** sind mit einem Sonnenbrand zu vergleichen. Was normalerweise nicht zu Schmerzen führt, wie berührt werden oder sich bewegen, tut plötzlich weh. Das sind Zeichen einer Überempfindlichkeit, einer Sensibilisierung des Nervensystems, die häufig durch eine Nervenentzündung verursacht wird.
5. Auch **seelische Belastungen oder Konflikte** können Schmerzen verursachen. So sagt man umgangssprachlich auch bei einer Kränkung: „Das liegt mir auf der Seele“ oder „Das tut mir sehr weh“. Wenn seelische Schmerzen nicht als solche erlebt werden dürfen – weil es die Umstände nicht erlauben oder keine Zeit dafür ist – dann können sich diese auf körperliche Symptome übertragen.
6. Oftmals sind die genannten Schmerztypen miteinander kombiniert.

Nach diesen allgemeinen Informationen schließen sich nun Informationen über eine der häufigsten Schmerzen an, die Rückenschmerzen.

Rückenschmerzen

Rückenschmerzen beziehen sich auf die Wirbelsäule und ihre Umgebung: auf den zentralen Anteil des Skeletts, die zwischen den Wirbelkörpern liegenden Bandscheiben, die umgebende Muskulatur sowie Nerven, die innerhalb der Wirbelsäule laufen und von dort zu den Armen, Rücken und zur Brust und zu den Beinen laufen.

Zur Rolle der Bandscheiben bei Rückenschmerzen

In den 50er Jahren glaubte man, dass die Ursache von Rückenschmerzen in einer ungünstigen Körperhaltung liegt, denn man hatte festgestellt, dass dies zu erheblichen Druckschwankungen in den Bandscheiben führt. Also forderte man, dass an den Arbeitsplätzen und auch in der Freizeit auf rückengerechtes Verhalten geachtet werden sollte. Außerdem wurden zur Behandlung von Rückenschmerzen so genannte „Rückenschulen“ begründet. Doch trotz Entlastungen im Arbeitsleben und der weltweiten Verbreitung der Rückenschulen nahmen die behandlungspflichtigen Rückenschmerzen weiterhin zu, so dass man mittlerweile von einer „Volkskrankheit“ in der westlichen Welt spricht. In den 60er Jahren erkannte man, dass die Bandscheiben haltungs- und belastungsabhängige Druckschwankungen aufweisen.

Um Veränderungen der Knochen und der Bandscheiben zu finden, werden die vielfältigen Möglichkeiten der Bandscheibenchirurgie eingesetzt (Die erste Bandscheibenoperation wurde 1938 durchgeführt. In Deutschland sind es mittlerweile pro Jahr ca. 100.000 Bandscheibenoperationen. Dabei führt die Problematik bei der Behandlung von Rückenschmerzen häufig dazu, dass der Patient sich einer umfangreichen Apparatediagnostik mit vielen Röntgenbildern, computer- und kernspintomographischen Untersuchungen gegenüber sieht. Dabei werden oft Auffälligkeiten der knöchernen Strukturen der Wirbelsäule sowie der Bandscheiben festgestellt. Häufig nimmt man daher an, dass ein Zusammenhang zwischen den Veränderungen der Bandscheiben und den Schmerzen besteht. Leider hatte eine solche Überbetonung der Bandscheibenproblematik nicht nur erfolgreiche Bandscheibenoperationen zur Folge, sondern auch eine Vielzahl von erfolglosen oder gar schmerzverstärkenden Bandscheibenoperationen. Erst heute weiß man, dass ein Zusammenhang zwischen Schmerzen und Bandscheiben nicht zwangsläufig gegeben ist, sondern dass eine Vielzahl von Faktoren bei Rückenschmerzen eine Rolle spielen.

Die Bandscheiben gehören zur beweglichen Konstruktion der Wirbelsäule. Die Wirbelsäulenmuskulatur ermöglicht uns, den Rumpf zu drehen, zu neigen, zu beugen und zu strecken. Dabei werden die Wirbelgelenke durch die Rückenmuskulatur bewegt. Zudem hält die Stützmuskulatur den Körper beim Sitzen oder Stehen – und zwar ganz automatisch, ohne dass man daran denken müsste. Die Wirbelkörper werden durch die dazwischen liegenden Bandscheiben zusammengehalten und zugleich vor Belastungsspitzen geschützt. Die Bandscheiben, die aus einem äußerem Faserring und einem gallertartigen Kern aufgebaut sind, gewährleisten diese Funktionen durch ein hohes Maß an Elastizität.

Elastizität ist in der Natur immer Ausdruck einer hohen Wasserbindungsfähigkeit des Gewebes. Diese Fähigkeit lässt im Laufe von Jahren und Jahrzehnten langsam nach. Das lässt sich gut an alltäglichen Beispielen illustrieren: Ein elastischer Gummiball wird runzelig und mürbe, die glatte Haut in der Kindheit und Jugend bildet schon ab dem 30. Lebensjahr erste Falten. Diese Falten sind Ausdruck nachlassender Elastizität, wodurch das Unterhautbindegewebe rissig wird. Ähnlich verhält es sich mit den Bandscheiben. Ab dem 20. Lebensjahr nimmt deren Wasserbindungsvermögen stetig ab, die Bandscheiben werden porös, verlieren Flüssigkeit. Im äußeren Faserring kommt es zu Einrissen, wodurch der innere Kern nach außen tritt und als Vorwölbung erscheinen kann. Dieser Vorgang ist an sich ein normaler Alterungsprozess, der mit Schmerz zunächst nichts zu tun hat.

Wenn man beispielsweise Gesunde in der Kernspinröhre untersucht, lassen sich bei einem hohen Prozentsatz zwar krankhafte Veränderungen an der Bandscheibe feststellen, doch diese Menschen klagen nicht über Schmerzen. Von dieser Beobachtung leitete man ab, dass nicht jeder Bandscheibenvorfall zu Schmerzen führen muss. Veränderungen an der Bandscheibe, sind wie Falten im Gesicht, zunächst ausschließlich ein Hinweis darauf, dass wir älter werden.

Zum Verstehen von Rückenschmerzen muss also mehr berücksichtigt werden als nur die Veränderung der Knochen und der Bandscheiben. Auch Anspannung, Fehlbelastung und Entzündung spielen eine wichtige Rolle. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, bei der Beurteilung von Schmerzursachen mehrere Faktoren im Blick zu haben.

Entstehung von Rückenschmerz:

Wie kommt es zu Rückenschmerzen? Wie kommt es überhaupt zu Schmerzen?

Ein Beispiel: Wenn man barfuß auf eine Glasscherbe tritt, zieht man unwillkürlich sofort seinen Fuß weg, indem die Beugemuskulatur des ganzen Beines aktiviert wird. Gleichzeitig werden am anderen Bein die Streckmuskeln reflektorisch eingesetzt. Diese normale Schmerzreaktion läuft ab, noch bevor einem der Schmerz bewusst wurde, da die Schmerznerven die muskuläre Reaktion über eine Verschaltung im Rückenmark auslösen. Erst danach werden die Schmerz- und Bewegungsinformationen zum Gehirn weitergeleitet. Dort wird der Schmerz wahrgenommen, verarbeitet und anschließend mit einem Gefühl oder einer Stimmung verbunden. Gefühle oder Stimmungen werden durch die Gedächtnisleistungen unseres Gehirns ermöglicht. Wird einem Schmerz wenig Bedeutung beigemessen, so wird auch das weitere Sorgen um den Schmerz eher gering sein. Löst dagegen ein Schmerz eine schlechte Erinnerung aus, so wird dieser Schmerz auch mehr Aufmerksamkeit und Sorge nach sich ziehen. Eine Schmerzreaktion setzt sich demnach aus dem muskulären Effekt und der Leistung unseres Gehirns (Verarbeitung und Leistung der Schmerzkontrolle) zusammen. Diese Schmerzreaktion ist biologisch durchaus sinnvoll, da eine Verletzung nicht zu weiterem Schaden führen soll. So führt die Reaktion nach dem Tritt in die Glasscherbe dazu, den Fuß wegzuziehen und eine sinnvolle Handlung einzuleiten, wie die Wundreinigung oder das Anlegen eines Verbandes.

Für Tiere in freier Natur bedeuten Schmerzreaktionen letztlich Schutz vor Bedrohungen ihres Lebens. Genau wie eine Bedrohungssituation im Tierreich ist auch der Schmerz nach dem Tritt in die Glasscherbe zeitlich begrenzt. Es handelt sich um einen akuten Schmerz, der typischerweise hell ist und durch körpereigene Steuerungsmechanismen nach einiger Zeit in der Intensität nachlässt. Man spricht hier von der **körpereigenen Schmerzkontrolle**. Einen solchen akuten, hellen Schmerz kennen wir auch vom Hexenschuss, von der akuten Fehl- oder Überbelastung der Gelenke der Wirbelsäule.

Die Möglichkeiten des Körpers, akute Schmerzen abklingen zu lassen, sind jedoch weniger vom Schmerzereignis selbst abhängig als vielmehr von den Bedingungen, unter denen sich dieses Ereignis abspielt. Bei beruflichen oder privaten Belastungen kann ein akuter Schmerz zu einer andauernden muskulären Anspannung führen. Die muskuläre Anspannung, die man als Reaktion auf den Schmerz kennen gelernt hat, wird also unter bestimmten Umständen nicht nachlassen und kann dann selbst als schmerzhaft empfunden werden.

Heute weiß man, dass eine dauerhaft angespannte Muskulatur zu einer chronischen Entzündungsreaktion führt. Dieser chronische Schmerz ist meist dumpf und bohrend. Ein körperlich oder seelisch belastendes Arbeitsverhältnis, eine schwierige Arbeitsaufgabe, eine zwischenmenschliche Konfliktsituation oder ein Trauerfall können über Monate oder sogar Jahre zu einer dauerhaften muskulären Anspannung führen und die körpereigene Schmerzkontrolle beeinträchtigen. Bei der Entstehung von Rückenschmerzen spielt also neben dem auslösenden Ereignis der Zustand eine wichtige Rolle, in dem uns der Schmerz trifft.

Wie beim akuten Schmerzereignis führt auch der chronische Schmerzzustand zu einer Aktivierung bestimmter Muskelgruppen: die Brust- und bauchseitige (Beuge-)Muskulatur verkürzen sich, die streckseitige des Rückens verkümmert. Bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen kann man daher auch meist ein **Ungleichgewicht zwischen den Beuge- und Streckmuskeln des Rumpfes** feststellen. Diese Ungleichgewichte der Muskulatur werden durch die immer gleichen Bewegungsabläufe am Arbeitsplatz oder im Haushalt und durch die einseitige Beanspruchung unserer Körperfunktionen verschlimmert: Wir stehen oder sitzen jeden Tag an unserem Arbeitsplatz, wir bearbeiten immer dieselben Aufgaben. Solche einseitigen Beanspruchungen belasten aber unsere muskulären Haltungsfunktionen: Die bauch- und brustseitige Beugemuskulatur des Rumpfes verkürzt sich weiter und die rückenseitige Muskulatur verkümmert weiter. Selbst die aufrechte Haltung wird durch die einseitige Beanspruchung aus dem Gleichgewicht gebracht, ohne dass körperliche Schulungs- oder Übungsreize die verlorene Mittelstellung wiederherstellen würden.

Monotonie, fehlende körpergerechte Bewegungsreize führen also zu muskulären Fehlfunktionen und Fehlbelastungen. Somit können sich körperliche und seelische Anspannungen bei anhaltenden Muskelspannungen ungünstig ergänzen. Die verspannte und ungeschulte Muskulatur kann ihre Aufgaben, nämlich die Wirbelsäule zu bewegen, zu stützen und zu schützen, nicht mehr optimal erfüllen. Der Körper meldet sich mit Spannungsschmerzen, vorwiegend im Lenden-Kreuz-Bereich und im Hals-Nacken-Bereich, aber auch mit Kopfschmerzen. Die meisten Kopfschmerzen sind so genannte Spannungskopfschmerzen, die durch eine dauerhaft angespannte Hals-Nacken-Muskulatur verursacht werden.

Unter dem verspannungsbedingten Verlust der muskulären Feinabstimmung der Wirbelsäule gewinnen auch die genannten altersbedingten Veränderungen der Bandscheiben an Bedeutung. So können unbedachte oder ungesicherte Bewegungen Entzündungsschmerzen zwischen den Bandscheiben und den Nerven auslösen, die zum Arm oder Bein ziehen und zu Arm- oder Beinschmerzen führen. Diese Nervenschmerzen wiederum haben einen ziehenden bis schneidenden, auch brennenden Charakter.

Schmerzen im Bereich der Wirbelsäule haben viele Ursachen:

- körperliche und seelische Überlastungen mit muskulären Anspannungen
- unser Alltagsleben, geprägt durch Belastungen, Einseitigkeit und mangelnde ausgleichende Bewegung
- der altersbezogene Verschleiß an verschiedenen Organen unseres Körpers

Die allgemeine Unterscheidung von Schmerzen lässt sich auch auf Rückenschmerzen übertragen:

- Akute Schmerzen – Hexenschuss – lokal im Bereich der Wirbelsäule, hell und stark
- Chronische Schmerzen, eher dumpf bis bohrend
- Nervenschmerzen in Arm und Bein, ziehend und schneidend, manchmal brennend.

Umgang mit Schmerzen

Im Umgang mit Schmerzen versuchen viele Menschen, die Zähne zusammenzubeißen und durchzuhalten (sog. „Durchhalter“). Andere wählen aus Angst, sich Schaden und Schmerzen zuzufügen, den Rückzug und beginnen körperliche, später auch soziale Betätigungen zu vermeiden (sog. „Vermeider“). Eine dritte Gruppe ist immer gut gelaunt, sagt auf alle Bitten gerne „ja“ und überschätzt die eigene Leistungsfähigkeit (sog. „Ja-Sager“). Alle Verhaltensweisen tragen letztlich dazu bei, die Schmerzsituation zu erhalten: „Durchhalter“ und „Ja-Sager“ reiben sich auf, wenn die Schmerz verursachenden Faktoren weiter bestehen. Sie müssen dann erkennen, dass ihre Strategien – trotz aller Bemühungen – immer wieder zu weiteren Schmerzen führen. Die „Vermeider“ indes verlieren durch den Rückzug weitere Körperfunktionen und somit auch wichtige Gesundheitsreserven.

Häufig hört man von Patienten mit chronischen Schmerzen Sätze wie: „Ich *muss* bald wieder gesund werden, damit ich wieder arbeiten kann“. Übersetzt heißt das oft: „Ich *muss* es, aber ich schaffe es nicht, weil ich nicht *kann*“. Ähnlich verhält es sich mit „Die Schmerzen *müssen* aufhören!“ Mit solchen Aussagen macht sich der Patient selber Druck. Dieser Druck aber erhöht die innere sowie die muskuläre Spannung, die ohnehin bei Menschen mit chronischen Schmerzen oft stark erhöht sind. Das Ergebnis ist, dass die Schmerzen nicht weggehen, sondern womöglich sogar stärker werden. Man kann also sagen, dass ein „Ich *muss*“ das Leiden verstärkt.

Beim Umgang mit Schmerzen ist es daher umso wichtiger, eine eigene Entscheidung über das, was zu tun ist, zu fällen. Das gelingt, in dem sich der Patient bewusst macht, dass er sich z. B. freiwillig für bestimmte Übungen entscheidet. Denn nur so kann er erfahren, dass die Übungen langfristig gut für den Körper sind. Aus dem „Ich *muss*“ wird ein „Ich *will*“.

Welche Bedeutung hat dies für die Therapie?

In der Schmerztherapie müssen wichtige Fragen gestellt werden. Grundlage hierfür ist ein vertrauensvolles Verhältnis zwischen Patient und seinen Arzt oder Therapeuten:

- Unter welchen Umständen begannen die Schmerzen?

- Welche Schmerzen haben sich entwickelt?
- Was ist für den Patient gut und was ist nicht gut?
- Wie geht der Patient mit sich um?

Der Arzt entwickelt mit dem Patienten auf Grundlage der Fragen und der Untersuchungsergebnissen einen **Behandlungsplan**, der neben der Schmerzlinderung vor allem ein Ziel hat: Der Patient muss im Zentrum aller Bemühungen stehen, damit er lernen kann, wie er mit seinen Schmerzen umgehen kann und wie er sie – in Zusammenarbeit mit Arzt und Therapeuten – wieder los wird.

Der Arzt unterstützt den Patienten dabei, er bietet ihm quasi **Hilfe zu Selbsthilfe** an. Er erklärt ihm, dass Schmerzen sich zwar medikamentös lindern und auch Entzündung von Nerven und Muskulatur sich hemmen lassen, dass aber die Schmerzlinderung durch das Rückgewinnen körperlicher Funktionen begleitet werden muss. Denn der Umgang mit dem eigenen Körper muss neu geschult werden. Dazu gehören sowohl die Verbesserung der Haltung, also der muskulären Funktionen (Kraft, Ausdauer, Geschicklichkeit) als auch die Fähigkeit zu entspannen, also Anspannung aus der Muskulatur herauszunehmen.

Ein spezielles **Entspannungstraining** dient der Lösung der Anspannung und bemüht sich, den Patienten die Ängste z. B. vor Schmerzen zu nehmen. Eine sinnvoll aufgebaute Therapie wird vom Patienten aktiv mitgetragen. In den meisten Fällen lässt sich dann auch ein operativer Eingriff an Bandscheibe oder Wirbelsäule vermeiden. Und die Patienten erhalten die Fähigkeiten zukünftig besser mit ihren Schmerzen umgehen zu können.

Erfahrungsgemäß sind alle Behandlungen, die der Patient als sein eigenes Anliegen auffasst, erfolgreicher als Behandlungen, bei denen der Patient sich passiv verhält und die er über sich ergehen lässt. Bei einer konservativen Behandlung lernt der Patient den kompetenten Umgang mit Schmerzen. Das kann Operationen vermeiden helfen und dazu beitragen zukünftig neue Schmerzen besser zu erkennen und einzuschätzen.

Die Wissenschaft ist sich heute einig, dass ein gewisses Maß an Schmerz zum Leben gehört und als normal betrachtet werden kann. Schließlich haben akute Schmerzen zuerst immer eine Warnfunktion, dass evtl. etwas passiert, was unserem Körper schaden könnte. Ziel der Schmerztherapie kann es also nicht, Schmerzen abzuschaffen. Schmerztherapie entwickelt vielmehr Wege, um mit einem natürlichen Maß an Schmerzen erträglich umzugehen.

Beispiele für einen erträglichen Umgang mit Schmerzen

- Wie viel Ausgleich (Bewegung, Sport) brauche ich?
- Wie viel Entspannung brauche ich?
- Wie spüre ich meine inneren Schwingungen und wie gehe ich mit Ihnen um?
- Wie lerne ich „nein“ zu sagen?
- Wie gehe ich mit Ärger und Trauer um?

Ich hoffe, dass diese Ausführungen Ihnen ein wenig von der Angst und Unsicherheit im Umgang mit Ihren Schmerzen nehmen. Und ich hoffe auch, dass Sie dadurch etwas mehr Hoffnung aus der Behandlung Ihrer Schmerzen schöpfen können.

Diese Patienteninformation kann selbstverständlich nicht Ihr Gespräch mit Ihrem Arzt ersetzen. Denn jeder Patient hat ein ganz eigenes Anliegen!

Mit den besten Wünschen für eine erfolgreiche Behandlung und bald weniger Schmerzen
Ihr



Prof. Dr. med. Marcus Schiltewolf