

Die Wirbelsäule bildet als zentrale Achse unseres Skeletts nicht nur die knöcherne Mitte unseres Körpers, sie verbindet auch alle anderen Teile des Skelettsystems miteinander. Kopf, Brustkorb, Arme, Becken und Beine sind direkt oder indirekt mit der Wirbelsäule verbunden. Alle Kräfte, ob vom Körper auf den Boden oder vom Boden auf den Körper, werden von der Wirbelsäule aufgefangen und weitergeleitet. Die Rückenmuskulatur stützt und bewegt die Wirbelsäule, je besser sie ausgebildet ist, umso grösser ist der Schutz der Wirbel und umso seltener treten Schmerzen und Beschwerden im Zusammenhang mit Belastungen des Alltags oder im Sport auf.

Die aufrechte Haltung ist der entscheidende Schritt in der Entwicklungsgeschichte des Menschen, der uns von allen anderen «Vierfüsslern» im Tierreich unterscheidet. Erst durch den aufrechten Gang wurden die Hände frei für differenzierte Bewegungen. Die optische und akustische Neuorientierung im Raum führte zu einer Weiterentwicklung und Vergrösserung des Grosshirns, und der verbesserte Augen-Hand-Kontakt befähigte zu immer komplexeren Leistungen. Der aufrechte Gang hatte aber auch eine Veränderung der Wirbelsäulenform zur Folge, die nur beim Menschen zu finden ist und wohl die Ursache vieler Beschwerden darstellt: das Hohlkreuz.

Während bei allen Tieren das Kreuzbein und die anschliessenden Lendenwirbel einen harmonischen, C-förmigen Bogen bilden, krümmt sich die Lendenwirbelsäule des Menschen entgegen der Kreuzbeinkrümmung zu einem S-förmigen Bogen, dem Hohlkreuz (Lendenlordose). Damit der Kopf beim aufrechten Gang im Lot bleibt, krümmt sich die Brustwirbelsäule wieder nach hinten und die Halswirbelsäule nach vorn, was letztlich das für den Menschen typische und im Tierreich einzigartige Doppel-S-Profil der Wirbelsäule ergibt.

Die Wirbelsäule ist also kein gerader Stab, sondern ein geschwungenes, komplexes Gebilde aus Wirbelkörpern, Bandscheiben, kleinen Wirbelgelenken, langen und kurzen Bändern und Muskeln, die ein komplexes Zusammenspiel ermöglichen. In der aufrechten Körperhaltung hat die Wirbelsäule sowohl eine Stütz- wie auch eine Dämpfungsfunktion. Durch die federartige Dämpfung des Doppel-S bildet die Wirbelsäule Schutz für den Kopf und Gehirn und schützt diesen auch vor den im Sport recht häufig vorkommenden axialen (senkrechten) Kraftspitzen. Zudem wirkt die Wirbelsäule als zentrale Stütze für die von Armen und Beinen entwickelten Hebelkräfte, mit denen wir

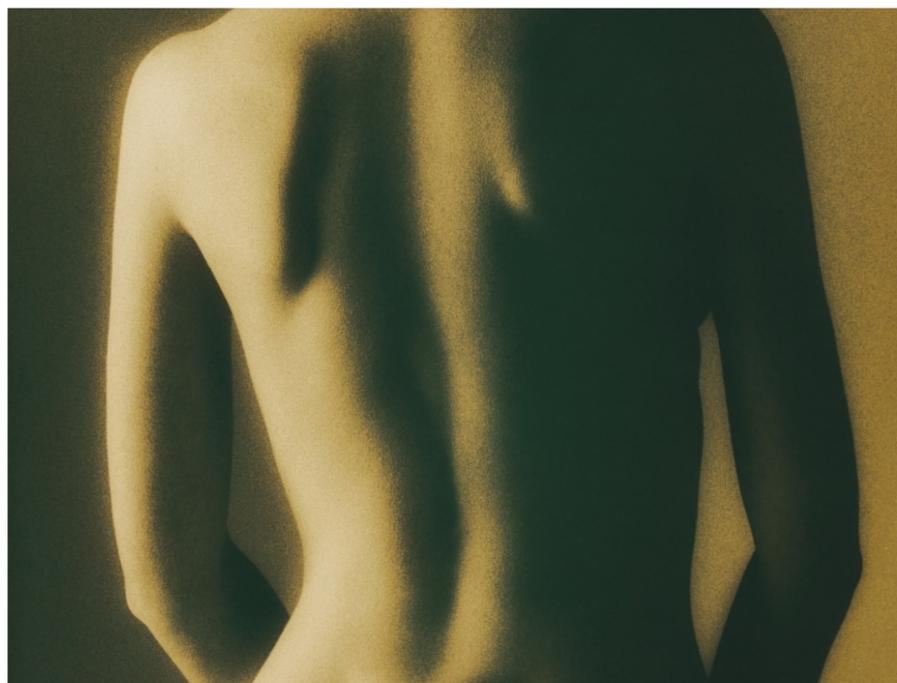


FOTO: FIT FOR LIFE

Sport & Wirbelsäule

«Sport ist gesund» – für den Rücken gilt dieses Motto nur bedingt. Denn es gibt eine ganze Reihe von Belastungen, die für die Wirbelsäule nicht unbedenklich sind, speziell im Falle einer Vorschädigung. Wie gross sind die Belastungen auf unseren Rücken und welche Sportarten sind für Rückenpatienten geeignet?

uns fortbewegen und alles um uns herum greifen können.

In der aufrechten Haltung befinden wir uns in einem Gleichgewicht zwischen der Schwerkraft und den aktiven und passiven

Haltevorrichtungen des Körpers. Alle Haltungsformen sind letztlich nur Momentaufnahmen eines Bewegungsablaufes, der unzählige Varianten von Wirbelsäulenprofilen zulässt. Wir können sagen, dass jeder, in Ab-

hängigkeit von Körperlänge, Gewicht und Hebelverhältnisse seine eigene, für ihn oder sie typische Wirbelsäulenform hat. Ist der Kopf gerade und steht die Wirbelsäule mit ihrer doppelten S-Form im Lot, so sprechen wir von einer «normalen» Wirbelsäule, bzw. einer «guten Haltung». Im Gegensatz dazu gibt es eine Fülle von Wirbelsäulenprofilen, die wir als Fehllhaltung bezeichnen, wie z. B. dem «Rundrücken» (verstärkte C-Form der Brustwirbelsäule), dem «Hohl-Rundrücken» (oder «Hohlkreuz», bei dem die gegenläufigen Wirbelsäulenschwüngen besonders ausgeprägt sind) und dem «Flachrücken» mit verminderten Krümmungsneigungen und mehr stabförmigem Profil. Seitliche Fehlkrümmungen bezeichnen wir als Skoliose, teils fixierte Verkrümmungen der Wirbelsäule, die meist auch mit einer Verdrehung der Wirbelsäule verbunden sind und häufig auch nicht im Lot stehen.

Alle Fehlformen der Wirbelsäule zeichnen sich durch eine verminderte Belastbarkeit aus und können bereits unter Alltagsbelastungen zu Schmerzen und Beschwerden führen. Der Flachrücken z. B. zeigt eine verminderte Verformung bei axialer Stauchung (wie z. B. bei einer harten Landung auf den Beinen). Beim Beckentiefstand findet eine asymmetrische Beanspruchung der Wirbelsäule statt, was deren Belastbarkeit ebenfalls reduziert. Bei allen Fehlformen der Wirbelsäule ist die richtige Sportwahl besonders wichtig. Allerdings kann eine schlechte Körperhaltung im Stehen oder eine Fehllhaltung beim Sitzen eine grössere Belastung für die Wirbelsäule bedeuten als zum Beispiel eine korrekte Körperhaltung beim Joggen, obwohl dort grössere äussere Kräfte auftreten.

Schläge und Stösse auf die Wirbelsäule kommen in den verschiedenen Sportarten in ganz unterschiedlicher Ausprägung vor. Immerhin entsteht bereits bei jedem Schritt, genauer beim Auftreten der Ferse auf den Boden, eine Stosswelle, die bis zum Kopf übertragen wird. Während hohe Achsenbelastungen, wie zum Beispiel beim Gewichtheben, relativ gut toleriert werden, treten im Kunstturnen, Ringen, beim Trampolin und im Eiskunstlaufen, aber auch bei Stürzen teils unkontrollierte Krafteinwirkungen auf, die Schaden anrichten können. Die Kräfte, denen die Wirbelsäule dabei ausgesetzt ist, reichen vom doppelten Körpergewicht beim normalen Gehen, dem dreifachen beim Laufen, dem 4- bis 7-fachen bei der Landung nach einem Sprung aus 30 Zentimetern Höhe bis hin zum 24-fachen bei Landungen im Kunstturnen! Die gesunde Wirbelsäule vermag in der Regel selbst solch hohe Belastungen ohne Schaden aufzufangen, eine gute

muskuläre Stabilisierung und eine freie Beweglichkeit vorausgesetzt. Der Druck, den eine (gesunde) Bandscheibe der Lendenwirbelsäule auszuhalten hat, bewegt sich zwischen 1 bar im Liegen bis über 20 bar beim Heben von 20 Kilogramm mit gebeugtem Rücken. Beim Laufen können je nach Schuhwerk Druckspitzen zwischen 8–9 bar gemessen werden. Zum Vergleich: Ein Autoreifen wird mit 2–3 bar aufgepumpt!

Welche Sportarten sind vorteilhaft?

Ungeachtet dieser hohen Belastungen gilt: Jede Sportart, bei der die Wirbelsäule gerade bzw. achsengerecht belastet wird, kann grundsätzlich empfohlen werden. Dies gilt insbesondere für alle Laufdisziplinen (OL, Jogging, Langlauf), wenn auf die Körperhaltung, Laufstil, Ausrüstung und Untergrund geachtet wird. Auch Schwimmen oder Trainingsformen im Wasser wie Aqua-Fit sind für Rückenpatienten sehr geeignet, da durch den Auftrieb im Wasser Bandscheiben und Wirbelgelenke entlastet werden, die Muskulatur aber gleichzeitig im Kraft- und Ausdauerinnere belastet wird. Beim Brust- und Kraulschwimmen ist jedoch je nach Schwimmtechnik mit einer Überstreckung von Hals- und Lendenwirbelsäule (Hohlkreuz) zu rechnen. Rückenschwimmen ist für die Wirbelsäule der günstigste Schwimmstil. Bei Wasseraktivitäten gilt es zu beachten, dass aufgrund der durch den Wasserauftrieb reduzierten Schwerkraft auf die Wirbelsäule und der fehlenden Schläge wegen eine bestehende Osteoporose – im Unterschied zu sportlichen Aktivitäten auf Land – nicht beeinflusst wird.

Die grössten spezifischen Erfolge bei Rückenbeschwerden sind durch ein konsequentes Krafttraining zu erzielen. Allerdings sollten die Kräftigungsübungen bei vorbestehenden Rückenleiden durch eine Fachperson (Arzt, Therapeut) ausgewählt und überwacht werden. Längst nicht alle Fitnesszentren werden diesem Anspruch gerecht. Alle Sportarten mit raschen, abrupten Richtungswechseln wie Rückschlagspiele wie Squash und Tennis, mit Sprüngen, Stauchungen und Drehungen, häufigem Gegnerkontakt und Sturzgefahr (Ball sportarten) bergen durch die grössere Belastung ein höheres Risiko für Rückenbeschwerden. Auch Ski alpin kann je nach Fahrstil und Gelände eine recht hohe Belastung der Wirbelsäule darstellen. Sportarten mit überwiegender Belastung einer Körperseite (Schlagarm beim Handball, Tennis und Volleyball, Schussbein beim Fussball) führen zu einer asymmetrischen Ausbildung der Schultergürtel- und



Dr. med. Matteo Rossetto, Internist und Sportmediziner mit eigener Praxis und medizinischer Leiter von Äquilibris-Training in Basel. Mitglied des Medical Teams im Schweizerischen Leichtathletikverband.

Beckenmuskulatur mit allenfalls entsprechendem Schulter- bzw. Beckentiefstand auf der nicht dominanten Seite und dadurch gleichzeitig zu einer Veränderung der Wirbelsäulenform. Da diese sportartspezifischen Veränderungen, die insbesondere Leistungssportler betreffen, die Grundlage für spätere Rückenbeschwerden legen können, ist frühzeitig auf eine ausgleichende Kräftigung der Rumpf-, Becken- und/oder Schultergürtelmuskulatur zu achten.

Eine besondere Rolle spielt sportliche Aktivität bei Deformitäten der Wirbelsäule im Kindesalter. Je nach Ausmass der Verkrümmung (Skoliose, Hohlkreuz, Rundrücken) und des zu erwartenden Wachstums unterscheiden sich die Empfehlungen für sportliche Aktivität. Beim Vorliegen von Skoliosen ist im Grossen und Ganzen durch sportliche Betätigung keine Zunahme der Verkrümmungen der kindlichen Wirbelsäule zu rechnen, im Einzelfall bedarf es aber doch der genauen Beurteilung durch einen Kinderorthopäden. Sportarten mit Belastungen im Hohlkreuz oder Verdrehungen der Wirbelsäule sind bei diesen jungen Patienten jedenfalls nicht zu empfehlen. Beim bekannten Morbus Scheuermann, einer Wachstumsstörung der Wirbeldeck- und Bodenplatten bei Jugendlichen, sowie beim Wirbelgleiten (Spondylolisthesis) im Kindes- und Jugendalter kann beschwerdeabhängig sogar eine vorübergehende Sportuntauglichkeit resultieren. Nach Abschluss des Wachstums sind die Beschwerden häufig rückläufig, weshalb dann eine Wiederaufnahme sportlicher Aktivität zur Stabilisierung und Kräftigung der Wirbelsäule sinnvoll ist.

Auch eine operierte Wirbelsäule kann durchaus sportlich belastet werden, solange die Belastung der reduzierten Belastbarkeit der operierten Bewegungssegmente Rechnung trägt. Und auch die mehrwöchige Schonung nach Rückenoperation gehört heute aufgrund der neuen, schonenderen Operationstechniken weitgehend der Vergangenheit an. Bei gut auftrainierter Muskulatur sind relativ schnell selbst hohe sportliche Belastungen wieder möglich. So gar nach Einbau einer Bandscheibenprothese, einer neueren Operationsmethode von Bandscheibenleiden, ist keine Sportabstinenz angesagt. Ich betreute einen Fussballer, der nach der Operation sogar wieder schmerzfrei Fussball spielen konnte. ■