

PROF. DR. VOLKMAR JANSSON

ERSCHEINT
AM
4. März
2022

Happy Bones

Besser leben mit gesunden Knochen und Gelenken

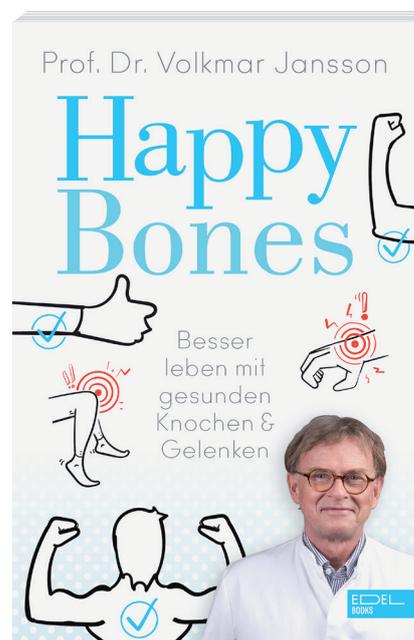
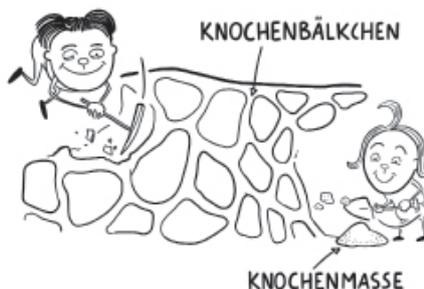
Verstehen, vorsorgen und Beschwerden mindern

Im Laufe ihres Lebens müssen sich viele mit Arthrose, Osteoporose und anderen Krankheitsbildern des Stütz- und Bewegungsapparates auseinandersetzen. Während seiner 30-jährigen orthopädischen Tätigkeit hat **Prof. Dr. Jansson** oft Patient*innen behandelt, die ihre Gelenkprobleme durch zu wenig, zu viel oder falsche Knochen- und Gelenkbelastung quasi selbst erworben haben. Gleichzeitig habe ihnen oft das Verständnis und damit das nötige Selbstbewusstsein gefehlt, um »mündig« und auf Augenhöhe mit Orthopäd*innen kommunizieren zu können.

Mit »**Happy Bones**« legt der Orthopäde und Knochenexperte ein abwechslungsreiches Lesebuch über Knochen und Gelenke vor, das alles Wissenswerte zum Thema umfasst. Begleitet werden die informativen und unterhaltsamen Texte von Abbildungen und konkreten Ratschlägen für jedes Alter sowie von gezielten Übungen für starke Muskeln und Knochen. Kleine »Knochenfeuilletons« lockern das gar nicht knochentrockene Thema auf, ebenso Infokästen zu Hyaluron, Mineralien, Vitamin D und vielem mehr.

Mit Unterstützung der Co-Autorin und Medizjournalistin **Bettina Rubow** ist das Buch eine informative Motivation für jede*n, sich rechtzeitig um die eigenen Knochen und Gelenke zu kümmern.

Abgerundet von konkreten Handlungstipps in Richtung Bewegung und Ernährung sowie Erläuterungen dazu, wie man mit Gelenkverschleiß und anderen Problemen umgeht, und zusätzlich garniert mit informativen Knochen-Cartoons, erdacht vom Professor selbst.



Prof. Dr. Volkmar Jansson
Happy Bones
Besser leben mit gesunden Knochen und Gelenken

240 Seiten, Klappenbroschur
Format 13,5 x 21 cm
Auch als E-Book erhältlich

ISBN 978-3-8419-0802-5
D 18,95 €, A 19,50 €

Pressesperrfrist bis zum 4. März 2022

Buchtrailer: <https://bit.ly/3tNYuX8>

Edel Books
Ein Verlag der Edel Verlagsgruppe GmbH
Neumühlen 17, 22763 Hamburg

Pressekontakt
Joanne Bramwell, 040 890 85-119
joanne.bramwell@edel.com

EDEL
BOOKS

»...once destroyed it is not repaired«

Einmal zerstört, niemals wieder repariert. Hinter dieser ernüchternden Aussage verbirgt sich nicht etwa die Enttäuschung eines gebrochenen Eheversprechens, sondern die Erkenntnis eines englischen Anatoms, William Hunter. Es ging auch nicht ums Privatleben, sondern um den ebenfalls spannenden Knorpel, den Gelenkknorpel. Bereits 1743 hatte Hunter erkannt, dass Gelenkknorpel ein kostbares Gut ist. Kostbar, weil bereits eine kleine Verletzung einen nicht mehr gut zu machenden Schaden im Gelenk hinterlässt. Und dieses Paradigma gilt bis heute. Zwar können wir mit verschiedensten Methoden Knorpeldefekte tatsächlich therapieren, das Stichwort lautet hier »tissue engineering«, Anzuchten von Knorpelzellen im Labor. Aber den ursprünglichen Gelenkknorpel mit seiner komplexen filigranen Kollagenfaserarchitektur, den sogenannten hyalinen Knorpel, können wir bislang mit keinem Verfahren der Welt wiederherstellen. Wir müssen also gut auf ihn aufpassen, den Gelenkknorpel.

Wie sieht es mit dem Knochen aus? Nun, der ist härter im Nehmen, im wahrsten Sinne des Wortes. Während Knorpel weich und anschmiegsam ist, ist der Knochen ein harter Brocken. Bis er bricht, muss viel passieren. Seine Festigkeit ist höher als die eines Eichenstocks und im Gegensatz zu einem Stück Holz kann der Knochen noch etwas ganz Besonderes: Er kann heilen. Das kann er so gut, dass ein Knochenbruch sogar ohne Narbe heilt. Werden die Knochenenden wieder perfekt aneinandergesetzt, kann man Jahre später weder im Röntgenbild noch im Mikroskop etwas von der alten Bruchlinie erkennen. Und selbst, wenn der Knochenbruch nicht gut eingerichtet wurde, schafft es der Knochen trotzdem oft, wieder zusammenzuwachsen. Dann allerdings sieht man im Röntgenbild fast immer die alte Fraktur, sie ist verdickt, wir sagen dazu »sekundär« geheilt. Erst hat sich ein knorpelartiger »Callus« um die Fraktur herum gebildet, dann ist er verknöchert. Aber auch jetzt passiert etwas Wundersames: Die Verwerfungen der Knochenenden und der unförmig dicke Knochen im Bereich der ehemaligen Fraktur glätten sich im Laufe der Jahre. Von ganz allein. Der Knochen lebt! Denn keinesfalls ist der Knochen ein Stück tote Materie, nein, er passt sich den auf ihn einwirkenden Kräften kontinuierlich und so an, dass mit möglichst wenig Knochenmasse das Maximum an Stabilität erreicht wird. Das heißt, je mehr wir den Knochen belasten, umso stärker wird er. Leider heißt das auch im Umkehrschluss: Faule Menschen kriegen einen weichen Knochen, sie neigen zur Osteoporose.



PROF. DR. MED. DIPL.-ING. VOLKMAR JANSSON

ist Orthopäde, ausgewiesener Knochenexperte und Ingenieur. Bei seiner langjährigen Tätigkeit als behandelnder Arzt, Operateur, Klinikdirektor und Forscher kam ihm sein Ingenieurswissen immer wieder zugute. Von 2003 bis April 2021 war er Ordinarius und Direktor der Orthopädischen Klinik der LMU München. Nicht nur als Hochschullehrer war es ihm ein großes Anliegen, sein Wissen weiterzugeben.



BETTINA RUBOW ist eine erfahrene Medizinjournalistin. Sie schreibt für die Süddeutsche Zeitung (Reihe »Kleine Störungen« SZ-Wohlfühlen), Brigitte Woman, die FAS sowie für Internetmedien. Zuletzt erschienen: »Der Migräne-Kompass« (Heyne, 2021).

Bei den Knochen unterscheiden wir zwischen dem holzstockartigen festen Knochen, zum Beispiel in der Mitte des Oberschenkels, dem sogenannten »kortikalen« Knochen, und dem weichen gelenknahen Knochen, der sogenannten Spongiosa, dem schwammartigen Knochen. Wie kann Knochen so unterschiedliche Strukturen bilden? Immerhin sind es immer die gleichen Knochenzellen, die mal dicht gepackt den kortikalen Knochen und mal fein verteilt auf tausend Knochenbälkchen, den sogenannten Trabekeln, die Spongiosa bilden. Nun, der Mechaniker weiß die Antwort. Weil die Gelenke so viel breiter sind als der Knochen zwischen zwei Gelenken, verteilt sich die Last auf eine größere Fläche. Es braucht also in Gelenknähe weniger Knochenmasse pro Fläche, um alle Knochenzellen mit dem gleichen Druck zu belasten. Und dabei passiert wieder etwas Wundersames. Obwohl vom Material sehr hart, sind die feinen Knochenbälkchen dünn und biegsam. Damit bereiten sie dem Knorpel ein weiches Bett und federn nach, wenn die Last in Bereichen des Gelenkes zu groß wird. Der Knochen hat also mehr zu tragen in der Partnerschaft mit dem Knorpel, aber dafür macht dieser ihm das Leben angenehm.

»Wir können unsere Knochen nicht sehen, weil sie unter Haut und Muskulatur verborgen sind. Aber wir spüren sie, vor allem dann, wenn es ihnen nicht gut geht.«

Woran sich die Kernfrage anschließt: Wie passen wir am besten auf unsere Knochen und Gelenke auf, damit sie uns robust durchs Leben tragen? Die Antwort lautet schlicht: Mittelmaß! Eigentlich ist alles ganz einfach. Knochen, Knorpel, Gelenke, das sind Strukturen, die Ingenieure genau berechnen können. Wir wissen, was der Knochen an mechanischer Belastung braucht, um nicht zu verkümmern: Möglichst viel, aber nicht so viel, dass er bricht oder zu spröde wird. Wir kennen die optimale Belastbarkeit des Gelenkknorpels. Das sind so ungefähr 3–4 MPa. Das entspricht dem Druck von

einem Kilogramm auf einer Fläche von 4 mm². Nur leider: Im Gegensatz zum Knochen kann sich der Knorpel kaum anpassen. Zwar wissen wir von Sportler*innen, dass die Knorpelschicht dicker wird, je mehr wir ihn belasten. Das ist der Versuch des Knorpels, den Druck etwas besser zu verteilen, aber mehr kann der Knorpel nicht tun. In die Breite wachsen oder dichter werden kann er im Gegensatz zum Knochen nicht. Reicht dieser Versuch der Anpassung nicht aus, kommt es zu Zerreißungen der Kollagenfasern im Knorpelinneren. Diese aber halten ihn zusammen, sind wie tausende kleiner Bänder in der gelartigen Knorpelmasse. Ohne sie zerflösse der Knorpel bei der geringsten Belastung. Die Anordnung dieser Kollagenfasern ist komplex und wird nur einmal im Leben gebildet, im Mutterleib. Danach beginnt die Alterung. Zumindest, was den Knorpel angeht. [...]

»Mit diesem Buch möchte ich Sie mitnehmen auf eine spannende Reise ins Innerste unseres Körpers, zu den lange vernachlässigten Knochen und Gelenken, unseren Stütz- und Schutzstrukturen, ohne die wir nicht mehr wären als ein Sack weicher Masse. Meine gesamte Erfahrung als Orthopäde ist in ihm enthalten. Möge es Ihnen allen nutzen.«

Sie ahnen die Faszination, die ein derartiges komplexes und lebendes mechanisches »System« auf einen Ingenieur hat. Das meine ich jetzt ganz wörtlich, denn als ich mich entscheiden musste, was ich mit meinen beiden abgeschlossenen Studien des Maschinenbaus und der Medizin denn einmal machen wollte, hat mich genau dieses Thema der komplexen Mechanik einer lebenden Materie zur Orthopädie gebracht.

Denn so einfach, wie oben geschildert, sind die Berechnungen und die Biologie nicht. Aber sie ziehen sich durch alle Bereiche der Orthopädie.

Auch bei den Kunstgelenken finden ja die geschilderten Knochenumbauvorgänge an der Grenze zwischen dem Implantat und dem Knochen statt. Sie entscheiden mit darüber, ob ein Kunstgelenk auf Dauer vom Knochen angenommen werden kann oder nicht. Als ich anfang in der Orthopädie, war darüber noch wenig bekannt. Man baute Implantate, die dem Chirurg*innen gefielen, in die Patient*innen ein. Es gab nur wenige Regularien. So bitter es klingt: Viel hat man insbesondere von den Fehlschlägen gelernt. Nach und nach hörte man auf die Ingenieur*innen und baute die Implantate so, dass der Knochen eine Chance hatte, sich mit ihnen zu verbinden. Auch die Operationstechniken haben sich verbessert. Die Mediziner*innen haben auf die Ingenieur*innen zu hören gelernt. Tatsächlich hilft mir auch heute bei den Operationen das mechanische Wissen über viele schwierige Situationen hinweg. Das Verständnis für die Biologie hat sich in den letzten Jahrzehnten grundlegend verändert, vor allem das Verständnis für den Knorpel.

Wir können inzwischen viel tun. Da wir verstanden haben, dass Arthrose mit Mechanik zu tun hat, können wir frühzeitig durch Korrekturoperationen die Last auf die Gelenke verbessern. Ein starkes angeborenes oder im Laufe des Lebens erworbenes O-Bein kann zum Beispiel durch eine rechtzeitige Begradigung den Verschleiß im Kniegelenk begrenzen. Oder ein »pfannenverbessernder« Eingriff an der Hüfte kann bei einer Hüftdysplasie, das ist die angeborene schlecht ausgebildete Hüftgelenkspfanne, den Gelenkdruck vermindern helfen. Oft können diese Maßnahmen den natürlichen Verlauf des Gelenkverschleißes aufhalten, komplett verhindern meistens nicht. Tatsächlich, die Evolution hat nicht vorausgesehen, dass unsere Gelenke eines Tages nicht nur 30, sondern vielleicht 80, 90 Jahre oder noch länger halten müssen. So gesehen ist die Arthrose keine Erkrankung, sondern ein natürlicher Prozess, dem wir uns eines Tages alle stellen müssen. Die Orthopädie und vor allem die orthopädische Forschung hat die Aufgabe, die Natur dabei möglichst lange zu überlisten.

»Das Kniegelenk ist eine Fehlkonstruktion der Natur.«

EDEL BOOKS Herr Prof. Jansson, warum haben Sie dieses Buch geschrieben?

PROF. DR. VOLKMAR JANSSON Das Buch ist mir ein wichtiges Anliegen. Ich habe im Laufe meiner über 30-jährigen klinischen Tätigkeit als Orthopäde immer wieder erlebt, wie sich Patient*innen um Information über ihre Erkrankung bemühen. Das Internet ist hier Fluch und Segen zugleich. Zum einen bietet es eine Fülle von Informationen, auf der anderen Seite sind die Fachartikel für einen Laien schwer zu verstehen. Oft werden aus der Fülle der Informationen fehlerhafte Schlüsse gezogen und oft sind die leichter zu verstehenden Seiten von Eigeninteressen der Verfasser*innen geprägt. Wirklich gut erklärte und verständliche Artikel, frei von jedem Eigeninteresse geschrieben, sind schwer zu finden.

Wie soll sich ein*e Patient*in so informieren, dass sie oder er »mündig« und auf Augenhöhe mit dem Orthopäden oder der Orthopädin kommunizieren kann? Die Augenhöhe ist auch für uns Ärzt*innen so immens wichtig. Ein*e mündige*r Patient*in kann viel besser verstehen, was im Sinne der Therapie passieren muss, und setzt diese Maßnahmen in der Folge viel besser mit um. Eine Win-win-Situation. Und genau dazu soll dieses Buch einen Beitrag leisten. Es soll den Leser*innen einen echten Einblick in die Orthopädie vermitteln und dabei die Zusammenhänge verständlich und aus funktioneller Sicht gut erklären.

Haben Sie einen Lieblingsknochen oder ein Lieblingsgelenk? Was macht diesen oder dieses so besonders?

Ganz klar, das Kniegelenk. Es ist neben der Schulter das komplexeste Gelenk unseres Körpers. Und genau wie dieses eine Fehlkonstruktion der Natur. Beugen und Strecken ist nämlich nicht alles, wir müssen das Knie

auch verdrehen können, damit wir es auch mit leicht nach innen oder außen gedrehtem Unterschenkel noch abwinkeln können. Beim Laufen auf unebenem Boden ist das eine unabdingbare Fähigkeit.

Beim Knie fangen genau dort die Probleme an. Ein reines Scharniergelenk kann das nämlich nicht. Angesichts der Ausgangsbedingungen hat die Evolution das dennoch ganz gut gelöst, aber zaubern konnte sie leider nicht. Herausgekommen ist etwas sehr Komplexes und leider auch sehr Fragiles. Etwas, auf das wir gut aufpassen müssen und das uns Orthopäden immer wieder vor große Herausforderungen stellt.

Warum sind Sie gerade von Knochen und Gelenken so fasziniert?

Ich habe zunächst Maschinenbau studiert und nach dem Vordiplom beschlossen, etwas »Sinnvolles« mit diesem Ingenieurwissen anzufangen. Also habe ich parallel mit dem Medizinstudium begonnen und musste mich dann nach Diplom und Physikum entscheiden, wie es weitergehen sollte. Ich habe mich dann entschlossen, auch das Medizinstudium abzuschließen, und das »Sinnvolle«, was ein Ingenieur damit anfangen kann, sind eben Knochen, Knorpel und Gelenke.

Sie leben vom Zusammenspiel von Mechanik und Biologie. Die auf Knochen und Knorpel einwirkenden Kräfte sind der Anreiz für die Zellen, sich dieser Belastung anzupassen. Dadurch ändern sie ihre Materialfestigkeiten, und das wiederum ändert die Verteilung der Kräfte auf die Knochenbälkchen und Knorpelschichten. Diese Wechselwirkungen zu berechnen und zu verstehen, ist die Grundlage vieler orthopädischer Forschungen. Haltbare Kunstgelenke sind ohne die dabei gewonnenen Erkenntnisse undenkbar. Als Ingenieur und Orthopäde kann man für dieses Thema brennen!

»Kein Orthopäde würde von einem Sport abraten.«

Wie groß ist der Unterschied, ob man am menschlichen Körpergerüst oder an einem technischen Problem arbeitet?

Beim Operieren gibt es keinen! Knochen, Knorpel und Gelenke sind »Materialien« und »Bauteile«. Sie folgen den Gesetzen der Physik und müssen genauso behandelt werden. Aber sie bestehen eben auch aus lebendigen Zellen, und das eröffnet Chancen der Heilung, aber auch Risiken der Zellüberlastung und Erkrankungen. Und das ist dann doch ein wesentlicher Unterschied zum Maschinenbau ...

Ab welchem Alter sollte man sich mit dem Thema Knochengesundheit auseinandersetzen?

Je früher, desto besser! Gerade Jugendliche können bereits ihre Gelenke ruinieren, exzessiv betriebene Extremsportarten sind da ein Beispiel. Andererseits kann man mit dem richtigen Training auch die Grundlage für eine lange Knochengesundheit legen.

Was sind die häufigsten Probleme, die bei Knochen und Gelenken auftauchen? Welche Körperteile sind statistisch gesehen am frühesten betroffen?

Das hängt sehr davon ab, was wir mit welchem Gelenk anstellen. Turner*innen können zum Beispiel durch Ausbildung eines starken Hohlkreuzes Wirbelkörperveränderungen, sogenannte Bogenschlussstörungen, erleiden. Fast jede*r wird in seinem Leben mindestens einmal Rückenschmerzen haben und jede und jeder über 55 hat mindestens ein Gelenk, an dem sich röntgenologisch eine Arthrose nachweisen lässt. Häufig sind aber als erstes Hüftgelenk und Kniegelenk betroffen. Beim Knie lässt sich zudem ein klarer Zusammenhang zwischen Körpergewicht und Kniegelenkverschleiß nachweisen.

Was brauchen unsere Knochen, um auch im Alter »happy« zu sein?

Man muss sie benutzen! Die beste Prophylaxe der Osteoporose ist Bewegung. Der Druck auf den Knochen ist der Reiz für die Knochenzellen, die Knochenmasse stark zu halten. Aber natürlich brauchen wir auch eine gute Ernährung mit ausreichender Kalziumzufuhr und natürlich Sonnenlicht! Vitamin D kann unser Körper selbst herstellen, aber dazu muss die Haut dem Sonnenlicht ausgesetzt sein. Da genügend Sonneneinstrahlung bei uns nicht immer die Regel und ein Sonnenbrand für die Haut ungesund ist, sollte man seinen Vitamin-D-Spiegel im Blut und auch die Knochendichte messen lassen, um gegensteuern zu können.

Welche Sportarten würden Sie empfehlen? Von welchen raten Sie ab?

Ich würde eher fragen: Wie muss ich Sport betreiben, damit er gesund ist? Die allermeisten Sportarten sind nämlich empfehlenswert. Aber alles, was uns extreme und über das natürliche Maß hinausgehende Beweglichkeit abverlangt oder was Muskelgruppen einseitig fordert, muss mit Bedacht betrieben werden. Ein Fußballer zum Beispiel trainiert seine Hüftbeuger sehr stark, weil er diese Muskeln beim Schießen benötigt. Zum Ausgleich müssen aber dann auch die Rückenmuskeln trainiert werden, damit das Becken nicht verzogen wird. So ein Ausgleich ist für jeden Sport und auch für jede Alltagsbewegung notwendig. Aber von einem Sport abraten würde ein Orthopäde nie!

»Mittelmaß ist die Antwort.«

Sie sagen, dass »Mittelmaß« die Antwort darauf sei, wie wir am besten auf unsere Knochen und Gelenke aufpassen. Was meinen Sie damit genau?

Ganz wichtig! Gerade unsere Gelenke und der Gelenkknorpel, aber auch Knochen sind von der Natur für eine bestimmte Belastung ausgelegt. Erreichen wir diese Belastung nicht, hat der Knochen nichts davon und wird keine neue Knochenmasse bilden. Überschreiten wir diese Belastung, so wird es dem Knorpel zu viel und er verschleißt über die Maße. Bei extremen Gelenkbewegungen wie Spagat kommen viele Gelenke in einen Bereich der Überlastung. Bänder lockern aus, der Knorpel reißt auf, Menisken werden gequetscht. Mittelmaß! Dann halten unsere Gelenke am längsten. Ewig halten sie aber nicht!

Was sind Ihre Top-3-Übungen für Problemknochen?

Für die Wirbelsäule ganz klar die Kräftigung der seitlichen Rumpfmuskeln. Beim Kniegelenk ist es das Fahrradfahren. Aber den Sattel möglichst hochstellen und lieber schneller als zu fest in die Pedale treten. Für die Hüfte ist es der Crosstrainer oder Nordic Walking. Die Schulter ist komplizierter, für sie gilt aber die Grundregel: den Arm bei den Übungen nicht über die Horizontale strecken und Bewegungsauslässe beim Muskeltraining eher klein halten.

Was ist für Sie die spannendste Entwicklung im Bereich der Orthopädie in den letzten Jahren?

Da gibt es viele. Erkenntnisse in der Biomechanik, neue Materialien im Bereich der Kunstgelenke, neue Operationsverfahren, navigierte Operationen in bestimmten Bereichen ... Und vielleicht noch die Erkenntnis, dass man allein mit Ausdauersport nicht genug für seine Knochen tut. Es muss schon Belastung her, damit der

Knochen lebendig bleibt, und Belastung ist anstrengend. Die Anstrengung sollte man aber auf sich nehmen – und seine Knochen und Gelenke damit glücklich machen.

Für Rückfragen steht Ihnen das Presseteam von Edel Books gern zur Verfügung.

Katharina Beyer, Melanie Köhne, Joanne Bramwell



Ihre Ansprechpartnerin
für »Happy Bones«:

Joanne Bramwell
joanne.bramwell@edel.com
Tel. 040 890 85-119