

INHALT

Vorwort	4
DARM	8
Gestatten: Darm	10
Kompetenzwunder	15
Hier ist was los – das Mikrobiom	22
Darm an Hirn	26
Alt mit Darm	31
Dick mit Darm	32
Echt Kacke	33
Darmprobleme	37
Holy Shit!	53
Verdauungsmythen	55
Wellnesskur für das Superorgan	58
IMMUNSYSTEM	64
Superheld	66
Zwei Verteidigungslinien	70
Feind in Sicht: Bakterien, Viren und Co.	73
Gegenfeuer – wie eine Immunantwort verläuft	76
Immunpower – die Kraft der Impfung	78
Abwehr außer Kontrolle	81
Immunsystem und Krebs	85
Was das Immunsystem schwächt	88
Wie fit ist dein Immunsystem?	93
Doping für deinen inneren Superhelden	95

SCHLAF	104
Hallo! Wach?	106
Loch im Kopf – eine kurze Geschichte der Schlafforschung	113
Nachtschicht	117
Schlafcocktail	122
Welcher Chronotyp bist du?	125
So viel Schlaf muss sein	132
Bist du schlafgestört?	135
Welcher Beruf passt zu welchem Schlaftyp?	137
Traumzeit	139
Schlaf-Know-how – das Quiz	145
Frischmacher	148
Goodbye, Horrornächte	151
Schlafmythen	154
25 spannende Fakten zum Schlaf	157
Schlaf gut! Die besten Tipps für eine erholsame Nachtruhe	160
 ZUM NACHSCHLAGEN	 166
Der Autor	166
Bücher und Adressen	166
Impressum	168

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

in der letzten Zeit hat sich einiges verändert. Vor ein paar Jahren haben sich die meisten von uns noch nicht so viele Gedanken über ihre Gesundheit gemacht. Klar, so ganz grundsätzlich natürlich schon. Aber man hat nicht jeden Husten, nicht jeden Schnupfen auf die Goldwaage gelegt. Seit der Corona-Pandemie ist die Lage jedoch eine andere: Wir hören viel aufmerksamer in uns hinein, wir sind wachsamer. Denn so viel ist spätestens jetzt klar: Unsere Gesundheit ist angreifbar. Ganz egal, ob wir noch jünger oder schon etwas älter sind.

Aber wenn wir mal ehrlich sind, wissen wir das natürlich alle längst, denn Corona ist ja nicht die einzige Bedrohung für unsere Gesundheit. Wir kennen alle jede Menge Schwach- und Krankmacher, die uns den ganz normalen Wahnsinn des Lebens noch einen Zacken schwerer machen können. Sie wirken auf den ersten Blick zwar oft weniger dramatisch, rauben uns aber mindestens zwei entscheidende Dinge: unsere Energie und unsere Lebensqualität. Und wenn es ganz übel läuft, sogar einen Teil unserer Lebenszeit.

Aber um das einschätzen zu können, ist es wichtig zu verstehen, wovon hier überhaupt die Rede ist. Und als Arzt liegt es mir natürlich ganz besonders am Herzen, das eine oder andere Rätsel aus unserer Körperwelt zu lüften. Zum einen, damit medizinisches Wissen den Schrecken verliert und jedem zugänglich ist, aber auch, damit jeder Mensch versteht, was eigentlich im Körper vor sich geht. All die wunderbaren Dinge, die jeden Tag ganz automatisch funktionieren, von denen wir aber oft gar nicht so viel mitbekommen. Denn das Tolle ist: Auch wenn wir uns manchmal um unsere Gesundheit sorgen – unser Körper rackert sich jeden Tag ab, damit wir gesund bleiben, damit es uns gut geht. Und ganz ehrlich: Das macht er richtig klasse!

In diesem Buch möchte ich dich darum einladen, drei Systeme deines Körpers näher unter die Lupe zu nehmen: deinen Darm, dein Immunsys-

tem und deinen Schlaf. Wieso gerade diese drei Bereiche, fragst du dich? Ganz einfach: Sie sind nicht nur unglaublich wichtig für deine Gesundheit und dein Wohlbefinden, sondern auch wirklich komplex, spannend und faszinierend.

Wir starten mit einem ganz entscheidenden Faktor für deine Gesundheit, und zwar mit deinem Darm. Ich weiß, das allerbeste Image hat er nicht. Und ja, manchmal ist er ganz schön träge oder rumpelt ordentlich vor sich hin. Er blubbert mal laut, mal leise, krampft oder macht mit einem drückenden Gefühl auf sich aufmerksam. Aber so viel ist klar: Den größten Teil unseres Lebens verbringt er damit, den Laden zu schmeißen – und zwar ohne sich groß zu beschweren. Denn ohne deinen Darm geht in deinem Körper tatsächlich gar nichts. Hier wird dein Essen verdaut, klar, aber es werden auch all die lebenswichtigen Nährstoffe aus Gemüse, Obst und Co. aufgenommen und dorthin transportiert, wo sie gerade gebraucht werden, und es werden verschiedene Hormone produziert. Und wusstest du, dass sich auch Immunzellen im Darm befinden? Genauer gesagt, im Dün- und Dickdarm? Rund 80 Prozent aller Abwehrreaktionen laufen hier ab, was den Darm zu einem ganz entscheidenden Teil unseres Immunsystems macht, also zu einem Teil unserer körpereigenen Abwehrkräfte. Spannend, oder? Im ersten Part dieses Buches sprechen wir darum en détail über den Darm, über seine vielen guten Seiten, seine Funktion und die Milliarden an Bakterien, die ihn bewohnen. Und natürlich darüber, was du alles tun kannst, damit er reibungslos ans Licht befördert, was in die Schüssel soll. Ohne zu knurren und zu rebellieren, versteht sich.

Im zweiten Teil dieses Buches geht's um dein Immunsystem. Denn auch, wenn du vielleicht glaubst, schon alles über deine körpereigenen Abwehrkräfte zu wissen, garantiere ich dir, dass dir nach diesem Kapitel alle Zusammenhänge noch klarer sind – denn nicht nur der Darm spielt eine entscheidende Rolle, wenn es um die Bekämpfung von krank machenden Eindringlingen und Zellveränderungen geht, sondern es gibt noch en détail paar weitere Einsatzkräfte, die alles dafür tun, damit du gesund bleibst. Klar, manchmal dauert es etwas, bis sich unser Schutzschild akti-



DARM

Über Jahrzehnte hinweg galt er in unseren medizinischen Breiten als, nun ja, Schmutzkind – außer natürlich bei seinen Fans, den Gastroenterologinnen und Gastroenterologen. Natürlich kann nicht jeder Mediziner König der Herzen (Kardiologe), Neurochirurgin oder Notarzt werden, aber angesichts der unglaublichen Erkenntnisse, die die Forschung in den letzten Jahrzehnten über unseren Verdauungstrakt und seine unzähligen lebenswichtigen Aufgaben gewonnen hat, fragt man sich: Muss das überhaupt sein? Fakt ist: Die Gastroenterologie hat mittlerweile eine leuchtende Zukunft. Nicht nur Ärzte haben längst erkannt, wie spannend unser Verdauungstrakt mit seinen vielfältigen lebenswichtigen Funktionen ist. Spätestens seit Giulia Enders' Charmeoffensive hat der Darm die Schmutzlecke verlassen. Die Darmgesundheit und damit auch die Darmerkrankungen sind mehr als salonfähig geworden. Insbesondere die Darmflora ist zum Superstar in der Forschung avanciert. Denn auch wenn wir alle oberflächlich betrachtet den baugleichen Verdauungskanal haben, gibt es doch wesentliche Unterschiede: seine Bewohner. Das sind Billionen von Bakterien unterschiedlichster Couleur, mehrere Hundert Arten sollen es sein. Sie bilden das sogenannte Mikrobiom, dessen Zusammensetzung bei jedem Menschen anders ist, je nachdem, wie er isst und lebt. Fakt ist, dass der Darm – neben seiner Verdauungsfunktion – mit seinem Mikrobiom eine entscheidende Rolle dabei spielt, wie gesund wir sind und wie wir uns fühlen. Denn hier befindet sich ein Großteil unserer körpereigenen Abwehr gegen unerwünschte Eindringlinge, Viren, Pilze und Co. Außerdem beherbergt unser Darm auch noch einen Teil des Nervensystems, das sogenannte Bauchhirn. Es steht in engem Kontakt mit dem Kopfhirn und ist, wie wir inzwischen wissen, Chef im Ring.

SUPERHELD

Ja, auch in dir steckt ein Mega-Superheldin beziehungsweise ein Mega-Superheld. Wie? Das wusstest du schon? Sehr gut! Vermutlich hast du aber gerade an ein paar besondere, herausragende Fähigkeiten von dir gedacht, oder? Das ist schon mal super. Ich meine allerdings eine ganz besondere Kraft in dir, die du wahrscheinlich nicht auf dem Zettel hattest – die dich aber in jeder Sekunde deines Lebens beschützt und dafür sorgt, dass du gesund bleibst: dein Immunsystem. Es bewahrt dich vor Krankheitserregern unterschiedlichster Herkunft und Gestalt, es lässt Wunden heilen und sorgt dafür, dass deine Zellen in ordnungsgemäßem Zustand sind. Bakterien, Viren, Parasiten oder Pilze puffern deine körpereigene Abwehr genauso souverän ab wie Giftstoffe aus der Umwelt. Wenn sie erst mal so richtig loslegt, kann sie sogar krank machende Zellveränderungen wie bei Krebs beseitigen. Tönn, oder?

Dabei verfügt das Immunsystem nicht nur über eine Sammlung verschiedener Wunderwaffen, sondern auch über einen enormen Spürsinn. Kein Wunder, dass es in der Liga der komplexesten Systeme im Körper mitspielt. Immun-, Nerven- und Hormonsystem sind sogar zu einem Verbund zusammengeschaltet, dem sogenannten immun-neuroendokrinen Netzwerk. Das ist auch der Grund dafür, dass psychische Faktoren oder Stress deine körpereigene Abwehr stark beeinflussen können. Denn: Alles hängt zusammen!

Damit das Immunsystem mit seiner Schutz- und Abwehrtätigkeit Tag und Nacht erfolgreich sein kann, hat es die Evolution im Lauf der Jahrtausende der Menschheitsentwicklung so eingerichtet, dass sich verschiedene Leitstellen im Körper mit dem Schutz vor unerwünschten Komplikationen und Eindringlingen beschäftigen, und dies auf unterschiedlichen Ebenen. Diese Leitstellen sind im ganzen Körper verteilt, in Form von Organen und Organteilen, aber auch in Form von bestimmten Zellarten,

Boten- und Signalstoffen. Sie arbeiten in der Regel Hand in Hand, routiniert und ohne dass du irgendetwas von ihren Heldentaten bemerkst. Dass du ein Immunsystem hast, bemerkst du nämlich normalerweise erst, wenn du dich nicht mehr so richtig fit fühlst, krank wirst oder dein Körper nicht mehr so funktioniert, wie er funktionieren sollte.

Die Superwaffen

Dein innerer Superheld hat ein ganzes Arsenal an Abwehrwaffen zur Verfügung. Sie sind in deinem ganzen Körper verteilt.

Haut und Schleimhäute: Hier befinden sich Eintrittspforten für Erreger, die oft gleich an Ort und Stelle abgefangen werden. Die Haut ist quasi die erste Barriere. Über ihren Säureschutzmantel wehrt sie verschiedenste Erreger ab. Zusätzlich schützen uns aber auch noch unsere Mundschleimhaut sowie unsere Nasenschleimhaut, die noch durch feine Flimmerhärchen unterstützt wird.

Auch die Flüssigkeit in den Augen, der Speichel, die Magensäure und der Urin stehen an vorderster Front, wenn es darum geht, Keime unschädlich zu machen. In Tränenflüssigkeit und Speichel steckt zum Beispiel das Enzym Lysozym: Es kann die Zellwände von zahlreichen schädlichen Bakterien zerstören. Und: Die Magensäure ist so aggressiv, dass sie auch unsere Zellen und Organe auflösen könnte, wären diese nicht entsprechend geschützt.

Gaumen- und Rachenmandeln: Sie kontrollieren als Wächter alle Krankheitserreger, die über Mund, Nase, Ohren und Augen eindringen.

Lymphknoten und Lymphbahnen: Dieses lebenswichtige Filter- und Ableitungssystem besteht aus einem Netz aus Gefäßen und ist untrennbar mit dem Blutkreislauf verbunden. Es sorgt dafür, dass keine Schadstoffe und Keime ins Blut gelangen. An den Lymphknoten sind oft mehrere kleine Lymphgefäße zusammengeschlossen. Das macht im ganzen Körper

ungefähr 600 bis 700 Knoten. Sie sind zwischen 3 und 30 Millimeter groß und in Fett- oder Bindegewebe eingelagert.

In der Darmwand liegt ein besonders dichtes Geflecht aus lymphatischem Gewebe. Neben seiner wichtigen Filter- und Reinigungsfunktion aktiviert es bestimmte weiße Blutkörperchen, die Lymphozyten. Diese schwimmen in der Lymphflüssigkeit, die auch Fresszellen enthält. Wenn deine Lymphknoten angeschwollen sind, bedeutet das, dass sie gerade im Hochleistungsmodus sind, weil ein Infekt droht.

Thymusdrüse: Das in zwei Lappen angelegte Organ liegt hinter dem Brustbein und kann gut und gerne als Steuerzentrale der körpereigenen Abwehr bezeichnet werden. In der Kindheit entstehen hier T-Lymphozyten, die zum erworbenen Immunsystem gehören. In der Thymusdrüse lernen die T-Zellen, eingedrungene von körpereigenen Zellen zu unterscheiden.

Milz: Dieses kleine Organ, das direkt unterhalb des Brustkorbs auf der linken Seite liegt, reinigt das Blut, indem es alte, beschädigte und nicht mehr funktionstüchtige Zellen entfernt und abbaut. In der Milz reifen zudem die sogenannten T-Lymphozyten aus. Auch Vorstufen von Fresszellen werden dort gebildet, die dann in den Lymphbahnen schwimmen.

Darm: Die Darmwand mit ihrer riesigen Oberfläche ist von einem dichten Geflecht aus Lymphknoten und Lymphfollikeln bedeckt, um dich vor Krankheitserregern und Fremdkörpern zu schützen. Man nennt es darmassoziiertes, lymphatisches Gewebe (GALT). 80 Prozent aller Immunzellen leben im Darm. Die Gesundheit von Darm und Immunsystem sind also eng miteinander verknüpft. Ist der Darm gesund, arbeitet das Immunsystem auf vollen Touren. Ist er angeschlagen, schwächelt auch deine Abwehr.

Knochenmark: Hier entstehen rote und weiße Blutkörperchen sowie Blutplättchen (Thrombozyten), die dafür sorgen, dass man bei einer Verletzung nicht verblutet. Bei den weißen Blutkörperchen unterscheidet

man zwischen B- und T-Zellen. Sie entwickeln sich zu Gedächtniszellen und können bei einem erneuten Kontakt mit demselben Antigen (siehe Seite 76) sofort aktiviert werden. So kann innerhalb von Stunden eine Abwehrreaktion ausgelöst werden, die das Ausbrechen einer Infektion verhindert. Das funktioniert jedoch leider nicht immer, da unser Immunsystem bestimmte Erkältungserreger nur unspezifisch abwehrt, sodass keine Gedächtniszellen gebildet werden können.



