

Dr. med. FELIX PESCOLLER

mit **Brigitta Willeit**



HERZ GESUND LEBEN

Herzerkrankungen vorbeugen,
Risikofaktoren frühzeitig erkennen
und das eigene Herz fit halten

ATHESIA

BIBLIOGRAFISCHE INFORMATION DER DEUTSCHEN NATIONALBIBLIOTHEK
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet abrufbar:
<http://dnb.d-nb.de>

2021

Alle Rechte vorbehalten

© by Athesia Buch GmbH, Bozen

Umschlagillustration: stock.adobe.com (natalyadyachkova)

Illustrationen: Max Bachmeier, Heidelberg (D)

Design & Layout: Athesia-Tappeiner Verlag

Druck: Athesia Druck, Bozen

ISBN 978-88-6839-483-7

www.athesia-tappeiner.com

buchverlag@athesia.it



designed + produced

IN SÜDTIROL

Dr. med. FELIX PESCOLLER

mit **Brigitta Willeit**

HERZ GESUND LEBEN

Herzerkrankungen vorbeugen,
Risikofaktoren frühzeitig erkennen und
das eigene Herz fit halten



ATHESIA VERLAG

Ein Dankeschön von ganzem Herzen gilt meiner Frau Maria –
für ihre Unterstützung, ihren Zuspruch und dafür, dass
ich viele Stunden lang in Ruhe an meinem Herzensprojekt
arbeiten konnte. Ein Danke auch meinen Kindern Moritz
und Marisa, die oft auf ihren Papi verzichten mussten.

INHALT

LIEBE LESERINNEN UND LESER	10
WARUM DIESES BUCH?	13
Die Musik des Lebens	14
Das Zuhause unserer Gefühle	15
DIE PUMPE, DIE UNS AM LEBEN HÄLT	18
Der Körper- und der Lungenkreislauf	18
Der Herzschlag	27
16-mal über den Atlantik	35
Von Blauwal und Etruskerspitzmaus	37
Der Schrittmacher	39
Nervus vagus und Nervus sympatheticus – zwei ungleiche Zwillinge	44
DER HERZINFARKT	47
Die Krone des Herzes: die Herzkranzgefäße	47
Sisyphos verliert ein Bein	49
Alarm im Herz: Symptome eines Herzinfarktes	52
Höchste Eisenbahn: Das Gefäß muss geöffnet werden	53
Von hellrotem und dunkelblauem Blut	55
Risiko und Nutzen der Koronarangiografie	56
Zehn Minuten – und das Blut fließt wieder	59

ARTERIOSKLEROSE – DIE VERSTOPFTEN LEITUNGEN	62
Die Dolomiten im Sonnenuntergang	63
Problematische Ablagerungen	65
Die Ironie des Herzinfarktes	67
Der Herzinfarkt vor den Augen des Arztes	69
Die Ursachen der Arterienverkalkung	71
Kein Grund zur Resignation	73
 NICHT GUT FÜRS HERZ	 76
Das metabolische Syndrom	76
Der stille Killer: Bluthochdruck	76
Zu viel falsches Fett im Blut	84
„Süßes“ Blut: Der Blutzucker	86
Zu viel auf den Rippen: Übergewicht	88
Die Last mit dem Laster: Rauchen	91
Von richtigen und falschen Weisheiten	93
Ein Gläschen in Ehren	93
Ein Apfel am Tag	95
Das Salz in der Suppe	96
 HERZSCHMERZ	 99
Der Mann mit dem offenen Herz	99
Schmerz signalisiert Gefahr	101
Typischer und atypischer Schmerz	103
Die falschen Helden	105
Der Hand-Finger-Test	106

SPORTLICHE HÖCHSTLEISTUNG FÜRS HERZ	109
Muskelarbeit wird belohnt	110
Bis hierher und nicht weiter: der Maximalpuls	111
Aus dem „Trainingswinterschlaf“ gerissen	113
In der Ruhe liegt die Kraft: der Ruhepuls	114
Auf den Puls gefühlt: die Pulsuhr	116
HOCH HINAUS – AUCH MIT EINEM KRANKEN HERZ?	118
Die Luft wird dünn	119
Ohne Anpassung kein Gipfelsieg	121
Auf allen vieren den Berg hinunter	123
Alles ist möglich	124
AKTE X – DIE UNGEKLÄRTEN FÄLLE DER KARDIOLOGIE	126
Der Spitzensportler mit den verkalkten Adern	127
Der Kettenraucher mit dem Baby-Herz	128
Das Syndrom des „gebrochenen“ Herzens	129
Gefährlicher Stresstest	132
Der Selbstmord des Herzes	133
„Catch me, if you can“ oder „Fang mich, wenn du kannst“	135
Chaos im Orchester	138

AUS DEM TAKT: DAS HERZ IN NOT	141
Wenn das Herz flimmert	141
Tückisches Vorhofflimmern	141
Lebensbedrohliches Kammerflimmern	146
Herzschwäche und Herzinsuffizienz	147
Leben auf 3000 Meter Meereshöhe	150
Kranke Herzklappen	152
DIE SUCHE NACH HERZENSGLÜCK	155
Gefäße öffnen ist nicht alles	156
Mens sana in corpore sano	158
Die Macht der Glücksgefühle	160
Wie man sein Herz glücklich macht	161
Den inneren Schweinehund überwinden	162
Ein Mehrgewinn an Lebensqualität	164
Das Leben geht weiter	166
DIE HERZSPORTGRUPPEN DER SÜDTIROLER HERZSTIFTUNG	171
REGISTER	174

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

dieses Buch soll ein Ratgeber sein, der Ihnen den Weg zu einem Leben mit einem gesunden Herz zeigt. Dies ist seit 13 Jahren auch die Hauptaufgabe der Südtiroler Herzstiftung: Sie setzt sich dafür ein, dass weniger Menschen an Herz- und Gefäßleiden erkranken oder einen Hirnschlag erleiden, Menschen nicht durch eine Herz-Kreislauf-Erkrankung mit großen Einschränkungen leben müssen oder vorzeitig daran sterben. Für Betroffene soll das Leben lebenswert bleiben.

Die Südtiroler Herzstiftung informiert die Menschen über Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Behandlungsmöglichkeiten und klärt die breite Bevölkerung über Risikofaktoren und einen gesunden Lebensstil auf, ebenso darüber, was bei Herz- und Hirnnotfall zu tun ist. Das Betreuungsangebot in den Herzsportgruppen konzentriert sich auf Bewegung unter Anleitung von Fachleuten und unter Aufsicht von Ärztinnen und Ärzten und gibt Anweisungen, wie man mit der Krankheit besser zurechtkommt. Nach einer akuten Erkrankung wie einem Herzinfarkt oder einer Herzgefäßoperation durchlaufen Betroffene nach der Behandlung in einem Spital in der Regel noch ein ambulantes oder stationäres Rehabilitationsprogramm, das vom Arzt verordnet wird. Auch nach dieser Rehabilitationsphase ist es für Menschen mit einer Herz-Kreislauf-Erkrankung wichtig, einen herzgesunden Lebensstil zu pflegen und in Bewegung zu bleiben.

Themen wie gesunde Ernährung sowie die Wichtigkeit von Bewegung und Stressabbau sind einige der Schwerpunkte, auf die wir uns auch bei unseren Konferenzen, auf den Gesundheitstagen und am Welt-herztag konzentrieren. Wir bemühen uns, die Bevölkerung zu sensibilisieren und sie über die Risiken von Herzkrankheiten und deren Vorbeugung zu informieren.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Freude beim Lesen, aber vor allem, dass Sie herzgesund leben!

*Der Präsident der Südtiroler Herzstiftung
Walter Baumgartner*

WARUM DIESES BUCH?

Hand aufs Herz! Haben Sie sich schon einmal Gedanken gemacht über das Organ unter Ihrer Hand (ich gehe natürlich davon aus, dass Sie mit Ihrer Hand an die linke Seite des Brustkorbs gegriffen haben)? Nein? Dann läuft Ihr Lebensmotor noch auf Hochtouren, schlägt etwa 70-mal in der Minute und sagenhafte drei Milliarden Mal in einem durchschnittlichen Leben. Mit jedem Schlag versorgt Ihre kleine Pumpe selbst den entlegensten Winkel in Ihrem Körper mit allem, was Ihre Zellen zum Leben brauchen – und das im Normalfall verlässlicher als jede Uhr.

Wenn Sie das Herz auf einem Bild betrachten, dann werden Sie auf den ersten Blick nicht wirklich viel Faszinierendes daran finden. Es ist kaum größer als eine Faust, wiegt nicht einmal ein halbes Kilogramm und liegt gut geschützt durch den knöchernen Brustkorb linksseitig im Oberkörper. Das Herz ist fast schon primitiv aufgebaut. Im Grunde ist es nicht viel mehr als ein Muskel, der innen hohl ist, ein Hohlmuskel also. Nichts im Vergleich zur Komplexität der anderen vier lebenserhaltenden und lebensspendenden Organe im menschlichen Körper: Gehirn, Lunge, Leber und Nieren.

Das Gehirn, das Denkorgan, ist das komplizierteste Gebilde, das es überhaupt gibt. Es besteht aus 100 Milliarden Nervenzellen und einem Vielfachen an Nervenverbindungen. Wir sind noch weit davon entfernt, alle Geheimnisse des Gehirns entschlüsselt zu haben.

Die Lunge ist unser Atmungsorgan. Die Lungenwege und -gefäße verzweigen sich atemberaubend klein, sodass die Lunge einem Laubbaum ähnelt, der im Herbst alle Blätter abgeworfen hat. Wie der Sauerstoff

von der Luft ins Blut gelangt, ist ein chemisches und physikalisches Meisterwerk.

Die Leber ist das zentrale Entgiftungs- und Stoffwechselorgan. Könnte man die einzelnen Zellen farblich darstellen, dann wäre die Leber ein buntes Mosaik aus tausendundeiner Farbe.

Und die Nieren schließlich sind die Kläranlage des Körpers, ein geordnetes Gewirr aus Tausenden Röhren und Zellansammlungen. Jede Gemeinde wäre stolz auf so ein effizientes Klärwerk.

Im Vergleich dazu ist das Herz richtig einfach aufgebaut. Es ist, wie schon erwähnt, ein Hohlmuskel, der in der Mitte durch die Herzscheidewand in zwei Hälften geteilt wird. Eben weil das Herz innen hohl ist, kann es sich zusammenziehen und erschlaffen. Dadurch wird das Blut angesaugt und wieder ausgestoßen. Im Grunde ist es das – so simpel und doch der Motor unseres Lebens! Das Herz ist der König unter den Organen, der alle anderen Organe an Symbol- und Leuchtkraft sowie an Bedeutung übertrifft.

Die Musik des Lebens

Warum ist das so? Die Antwort, die ich mir gegeben habe, ist diese: Das Herz ist das einzige der fünf lebenserhaltenden Organe, das ein Geräusch von sich gibt: den Herzschlag. Alle anderen Organe sind stille Geschwister des Herzes, sie hören ihm zu.

Dum-lup, dum-lup, dum-lup – der Herzschlag entsteht durch das Vibrieren der Herzklappen, wenn das Blut durch sie hindurchströmt. Um ihn hören zu können, setzt der Arzt lediglich das Stethoskop auf den Brustkorb auf: dum-lup, dum-lup, dum-lup – die Musik des Lebens.

Spüren kann den Herzschlag jeder. Wenn wir uns anstrengen oder wenn wir abends im Bett liegen und um uns herum alles still ist, dann hören wir in unseren Körper hinein und können spüren, wie das Herz seiner Arbeit nachgeht, wie das Blut durch die Herzklappen strömt und sie zum Musizieren animiert – dum-lup, dum-lup, dum-lup.

Wahrscheinlich ist es dieser Herzschlag, der die Menschen seit eh und je fasziniert. Die Tatsache, dass man das Leben auf den Herzschlag reduzieren kann: Ob jemand lebt oder nicht mehr, wird am Vorhandensein des Pulses, des Herzschlages, festgemacht. Es gibt kein anderes Organ, das derart über Leben und Tod entscheidet wie das Herz.

Das Zuhause unserer Gefühle

Das Herz schlägt in uns, man spürt es, es ist greifbar, es ist unser. Es fühlt und lebt praktisch mit uns. Wir denken mit dem Gehirn, fühlen aber mit dem Herzen, denn auf dieses Organ projizieren wir unsere Gefühlswelt. Freuen wir uns oder sind wir verliebt, schlägt das Herz schneller und hüpfte vor Glück. Sind wir traurig oder werden wir enttäuscht, tut uns das im Herzen weh. Unsere Hoffnungen, unsere Ängste, unsere Liebe – all das verbinden wir mit unserem Herzen, und auch das ist es, was die Menschen fasziniert.

Diese Faszination schlägt sich in vielen Lebensbereichen nieder: Das Herz nimmt nicht nur medizinisch, sondern auch gesellschaftlich, kulturhistorisch, sozial, linguistisch und religiös eine herausragende Rolle ein. Denken wir nur an die Verehrung des Herzens Jesu in der katholischen Kirche. In der christlichen Tradition ist das Herz ein Symbol der BarmHERZigkeit, der Nächstenliebe. Das Herz Christi ist die religiöse Verbindung der Liebe Gottes zu den Menschen.

Viele Redewendungen haben heute das Herz zum Inhalt. „Du hast dein Herz am rechten Fleck“, „Du bist eine Person mit einem guten Herzen“, „Das sage ich aus tiefstem Herzen“ oder „Du bist ein herzloser Mensch“, „Du hast ein Herz aus Stein“. Ich erinnere mich noch an die Studienzeit, als ein Kumpel zu mir sagte: „Jetzt fasse dir ein Herz und sprich diese Frau an der Theke an.“ Natürlich ging es auch nicht ohne Herz ab, als ich am Morgen danach noch vor dem Frühstück feige abhauen wollte und eben jene Frau von der Theke mir nachrief: „Du hast mein Herz erobert und willst es jetzt gleich wieder brechen!“ Auch der schönste Satz, den man seinem Partner sagen kann, kommt nicht ohne Herz aus: „Ich schenke dir mein Herz.“

Ich jedenfalls war und bin fasziniert von diesem kleinen Muskel, der uns am Leben hält. Schon damals im Medizinstudium, und auch heute noch nach vielen Jahren als Kardiologe und nach vielen Herzen, die ich dank der Fortschritte der Medizin wieder zum Schlagen bringen konnte. Denn dass es schlägt, ist nicht selbstverständlich. Zu viele von uns tun einiges dafür, dass es oft gefährlich aus dem Takt gerät oder seine Arbeit ganz einstellt.

Deshalb sind Krankheiten des Herzes auch die häufigste Todesursache. Aber, und das ist ein wichtiger Punkt, der mich veranlasst hat, dieses Buch zu schreiben: Viele dieser Todesfälle ließen sich vermeiden durch – man kann es nicht oft genug sagen – einen gesünderen Lebensstil. Dazu gehören vor allem mehr Bewegung, weniger Stress und eine ausgewogene Ernährung.

Vielen Patienten können meine Kollegen und ich das Leben retten. Dank schneller Versorgung und einer modernen Hochleistungsmedizin, die sich ständig weiterentwickelt und verbessert, können

wir viele Herzen wieder zum Arbeiten bringen. Aber – und das müssen wir Kardiologen und Herzchirurgen uns auch eingestehen und in aller Deutlichkeit sagen: Ein repariertes Herz wird niemals wieder ein gesundes Herz! Deshalb tut jeder gut daran, wenn er sich zwar an den Fortschritten der Medizin erfreut, aber dafür sorgt, dass er sie nie in Anspruch nehmen muss. So gesehen bin ich Ihnen auch nicht böse, wenn wir uns nie kennenlernen – oder zumindest nicht in meiner Kardiologie-Abteilung, sondern vielleicht bei einem Vortrag, einer Buchvorstellung oder einer herzgesunden Freizeitaktivität.

Zuvor nehme ich Sie jedoch mit auf die Reise in ein Wunderwerk der Natur, in Ihr Herz. Lassen Sie sich faszinieren von diesem einzigartigen Organ. Wenn Sie danach beschließen, mehr auf Ihr Herz zu achten, ein herzgesundes Leben zu führen und sich selbst ein gesundes und schlagkräftiges Herz zu schenken, dann freut mich das am meisten.

Ihr
Dr. Felix Pescoller

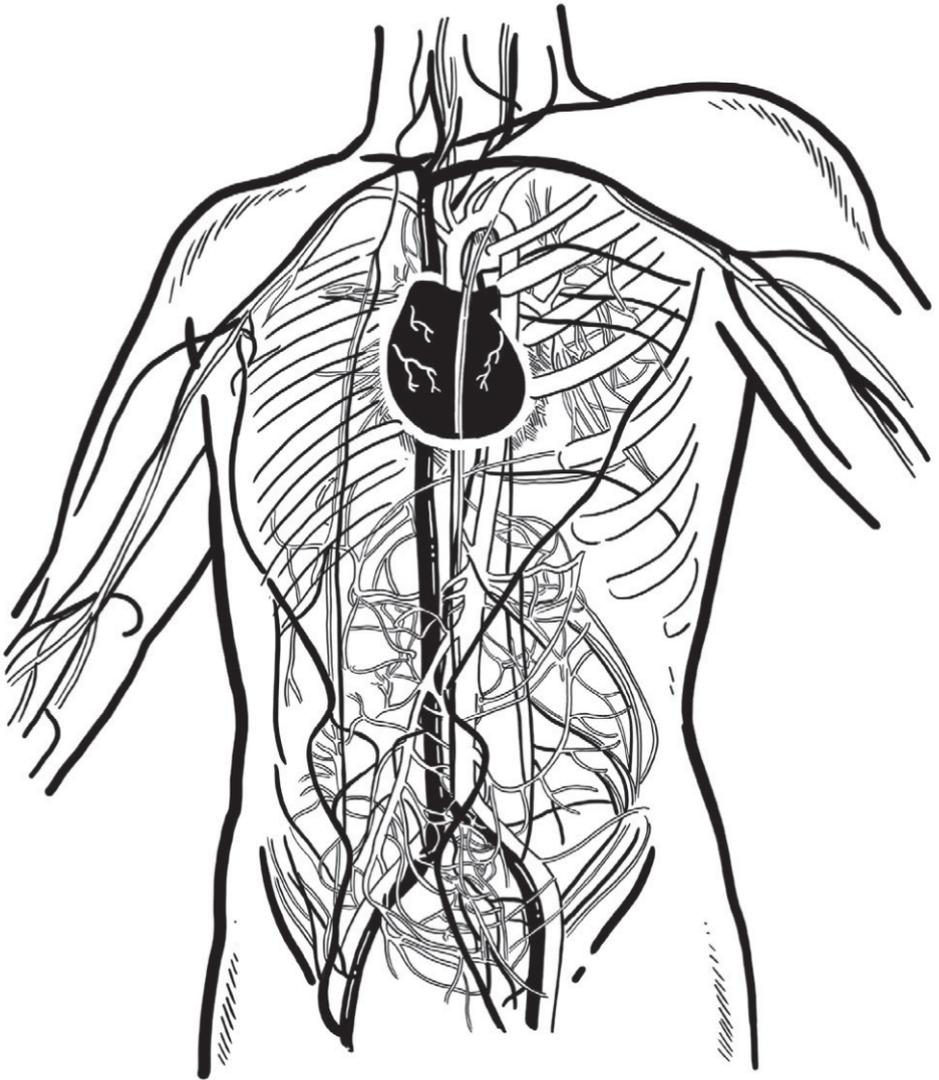
DIE PUMPE, DIE UNS AM LEBEN HÄLT

Für die einen ist das Herz das Organ des Lebens, für die anderen das Symbol der Liebe und der großen Gefühle. Für uns Mediziner ist es ein Muskel, 300 bis 400 Gramm schwer, der über Wohl und Wehe im menschlichen Körper sorgt. Um zu verstehen, warum das so ist, werfen wir zunächst einen Blick auf das Herz, seine Aufgaben und seine Arbeitsweise.

Das Herz liegt in der Mitte des Brustkorbs, leicht nach links versetzt hinter dem Brustbein. Wenn Sie Ihre Hand zur Faust ballen, bekommen Sie einen ungefähren Eindruck von der Größe Ihres Herzes. Ist es nicht erstaunlich? Dieses doch recht kleine Organ sorgt dafür, dass Ihr ganzer Körper – vom Scheitel bis zur Sohle – ausreichend mit Sauerstoff, Nährstoffen, Vitaminen und Hormonen versorgt ist. Jede Ihrer Körperzellen lebt nur, weil es das Herz gibt, das sie rund um die Uhr ernährt. Solche Zellen gibt es in Ihrem Körper mehr als genug. Ich bezweifle zwar, dass das jemals jemand so genau nachgerechnet hat, aber man sagt, um die 30 Billionen. Damit Sie sich eine Vorstellung davon machen können: Schreiben Sie die Zahl 30 und dahinter zwölf Nullen auf einen Zettel. Das sind Ihre Körperzellen, die aus Ihnen das machen, was Sie sind. Und für die unser Herz pumpt und pumpt und pumpt – im besten Fall ohne Pause und ohne vorzeitigen Ruhestand.

Der Körper- und der Lungenkreislauf

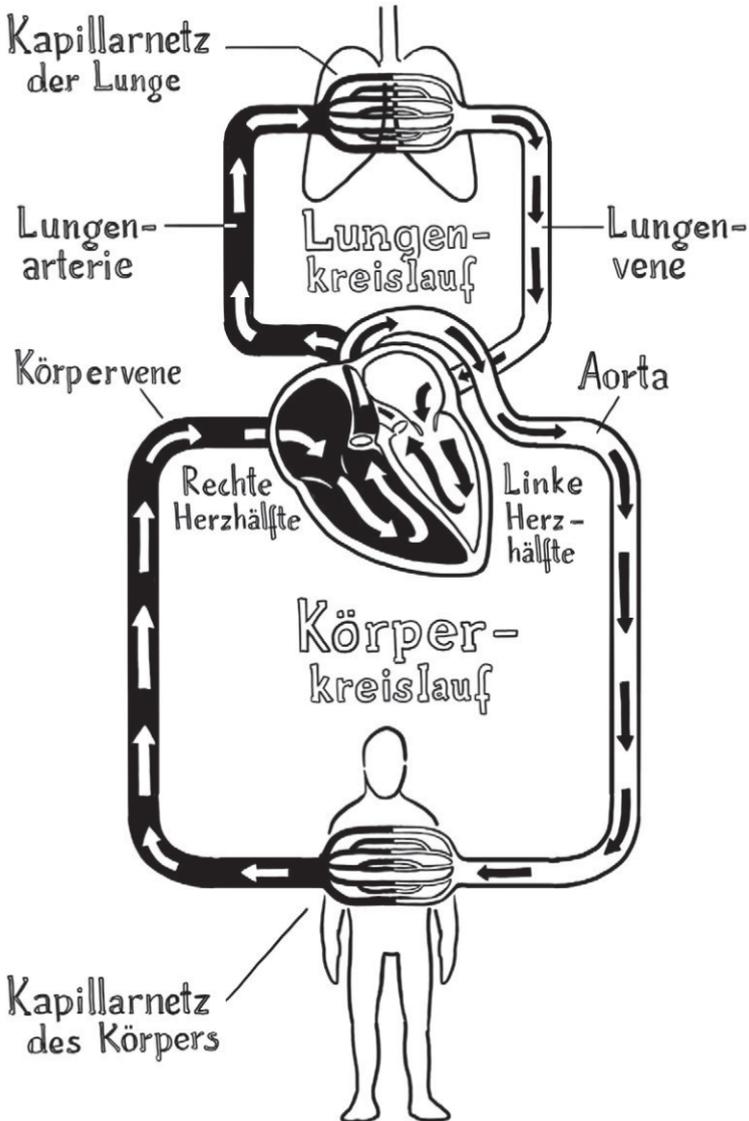
Die Versorgung des Körpers mit Sauerstoff und Nährstoffen erfolgt über zwei Kreisläufe: den Körper- und den Lungenkreislauf. Sie



werden von den zwei synchron arbeitenden Kammern des Herzes aufrechterhalten. Dafür sind auch die Blutgefäße notwendig, die sich vom Herz durch den ganzen Körper ziehen. Grundsätzlich gilt: Arterien führen vom Herz weg, sie transportieren das Blut in den Körper. Venen führen zum Herz hin, sie leiten das Blut vom letzten Winkel des Körpers zurück zum Herz.

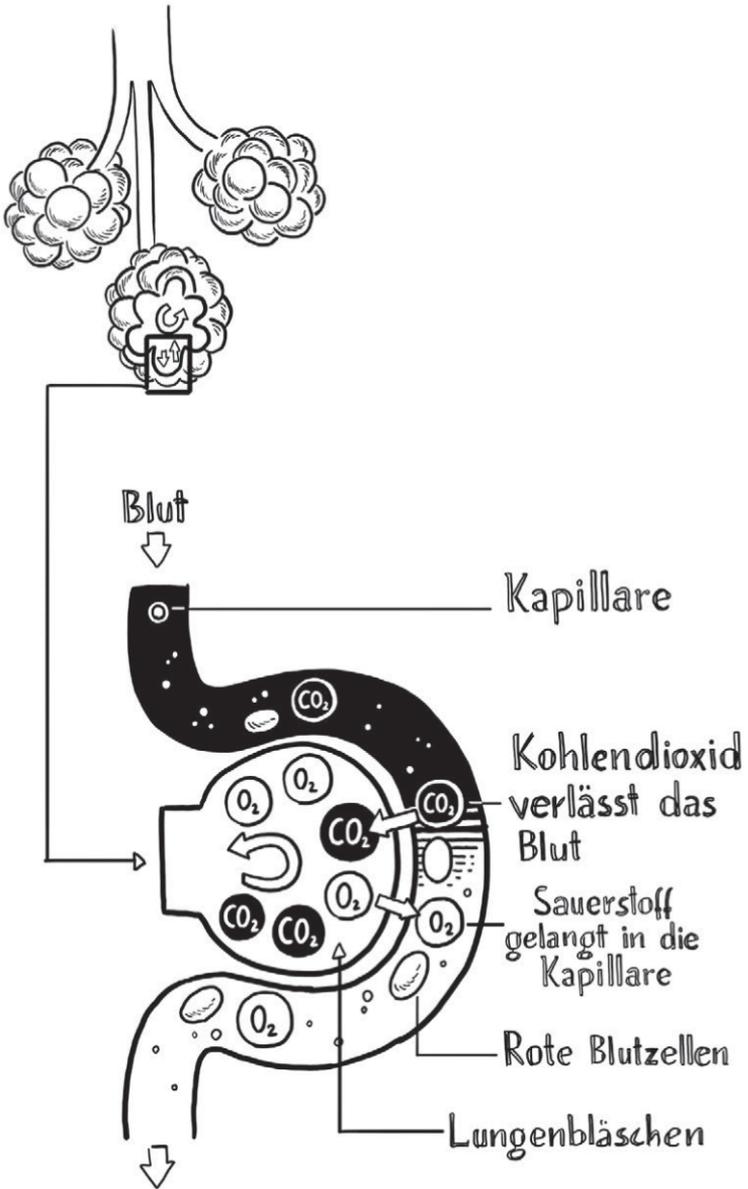
Das Gefäßnetz ist dabei ähnlich aufgebaut wie ein Baum: Vom „Stamm“, der Hauptschlagader (Aorta), zweigen zunächst die größeren Äste, die Arterien ab. Von diesen gehen immer kleiner werdende Äste ab, die sogenannten Arteriolen, welche schließlich in die Kapillaren übergehen. Diese kleinsten Haargefäße sind allerdings nicht das Ende des menschlichen Baumes. Die Kapillaren verbinden nämlich das arterielle mit dem venösen Gefäßsystem, die Arteriolen mit den Venolen. Während das Blut über Arterien und Arteriolen vom Herz wegfleßt, fließt es über Venolen und Venen wieder zum Herz zurück. Ähnlich den Arteriolen sind die Venolen kleinste Blutgefäße, in diesem Fall Venengefäße, die von den Venen abzweigen. Um beim Bild des Baumes zu bleiben: Venolen wären die kleinen Ästchen, die von den größeren Ästen abzweigen. Diese wiederum gehen über in den Stamm – die Venen münden also in die Venenstämme. Davon gibt es zwei, die obere und die untere Hohlvene, die schließlich ins Herz führen.

Vereinfacht dargestellt sehen die beiden Kreisläufe, die vom Herz angetrieben werden, so aus:



Der Weg unseres Blutes durch den Körper beginnt in der rechten Herzhälfte – aus Ihrer Perspektive. In der Zeichnung ist es spiegelverkehrt dargestellt. Das verbrauchte Blut, das seinen Sauerstoff (O_2) in den Zellen zurückgelassen hat, wird von der rechten Herzhälfte über den Lungenstamm und die Lungenarterien in die beiden Lungenflügel gepumpt. Dort wird das Blut mit Sauerstoff angereichert. Das funktioniert, vereinfacht erklärt, so: Mit jedem Atemzug gelangt Sauerstoff über Nase und Mund in die Luftröhre und von dort weiter über die Hauptbronchien in den rechten und linken Lungenflügel. Dort verzweigen sich die Bronchien – wie beim Bild des Baumes – weiter in die Bronchiolen. An deren Ende sitzen Luftbläschen, die wir Mediziner auch Alveolen nennen und etwa so ausschauen wie Trauben an einer Weinrebe.

Jedes der kleinen Bläschen ist von feinsten Blutgefäßen umgeben, den – wie wir bereits erfahren haben – Kapillaren. Weil die Sauerstoffteilchen winzig sind und die Wand der Lungenbläschen sehr dünn, können sie diese leicht überwinden und von den Alveolen in die Blutgefäße wandern. Das tun sie, weil so vieles im menschlichen Körper Physik ist. In diesem Fall heißt das Prinzip Diffusion. Ausgeglichenheit ist ein Gesetz der Natur: Weil in den Lungenbläschen viel Sauerstoff enthalten ist, im Blut aber wenig, wandern Sauerstoffmoleküle in die Blutgefäße, um einen Ausgleich herzustellen. Aus der Schule kennen das viele noch unter dem Begriff „Gasaustausch“. Das funktioniert übrigens auf dieselbe Weise mit dem Kohlendioxid (CO_2). Dieses wird in der Lunge von den Blutgefäßen an die Lungenbläschen abgegeben, geht den umgekehrten Weg wie die frische Atemluft und wird schließlich über Mund und Nase wieder ausgeatmet.



An die roten Blutkörperchen geklammert – dazu später etwas mehr – gelangt der Sauerstoff im Blut über die Lungenvene zurück zum Herz – allerdings nicht mehr in die rechte, sondern nun als „frisches“ Blut in die linke Herzhälfte. Damit ist der Lungenkreislauf beendet.

In der linken Herzhälfte startet dann der Körperkreislauf: Das sauerstoffreiche Blut wird über die Hauptschlagader, die Aorta, in den Körper gepumpt. Gleich nach dem Herz zweigen von der Aorta Schlüsselbeinarterien und Halsschlagadern ab, die Arme und Kopf mit Blut versorgen. Auch die Herzkranzgefäße, die das Herz selbst versorgen, beginnen unmittelbar nach dem Herz bei der Aorta. Diese verläuft über Brust und Bauch nach unten und teilt sich dort in die Becken- und Beinarterien auf, die die unteren Extremitäten versorgen. Wie bereits erklärt, verzweigen sich die Arterien in immer kleinere Gefäße, die das mit Sauerstoff und Nährstoffen angereicherte Blut bis in die entlegensten Winkel des Körpers bringen. Die Zellen nehmen die für sie wichtige Nahrung auf und geben Kohlendioxid und nicht mehr benötigte Stoffe im Gegenzug wieder an das Blut ab. Auch diesem Vorgang liegt das physikalische Prinzip der Diffusion zugrunde, das wir bereits in der Lunge kennengelernt haben. Der Körper ist eben auf Ausgleich bedacht.

Das sauerstoffarme Blut aus Beinen, Bauch, Armen und Kopf fließt nun wieder zum Herz zurück – diesmal allerdings nicht mehr durch die Arterien, sondern durch Venolen, dann Venen und schließlich über den Venenstamm in die rechte Herzkammer. Dann beginnt der Kreislauf von Neuem.

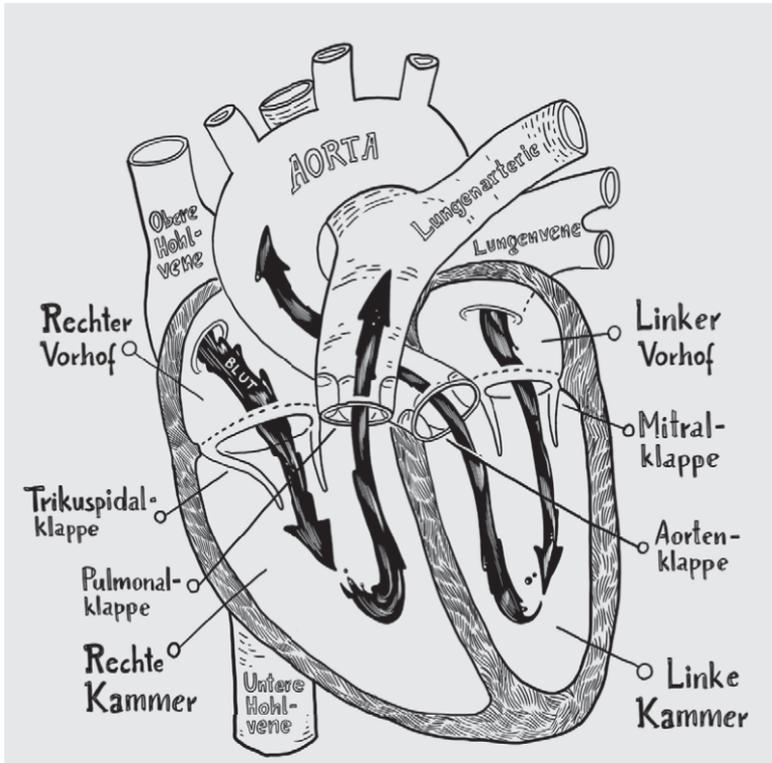
Übrigens: Während Sie diese Zeilen gelesen haben und dem Weg des Blutes von der Lunge durch den ganzen Körper wieder zurück gefolgt

sind, hat Ihr Blut diesen Weg tatsächlich zurückgelegt – und das, je nachdem wie schnell Sie lesen, vermutlich nicht nur einmal. Denn für den gesamten Kreislauf benötigt ein Blutstropfen in etwa eine Minute. In Ruhe braucht Ihr Blut also ungefähr eine Minute, um einmal durch den gesamten Körper zu fließen.

Exkurs: Systole und Diastole

Das Herz ist ein Hohlmuskel, der durch eine Längswand in zwei Hälften geteilt ist. Jede Hälfte besteht aus Vorhof und Herzkammer.

Mit jedem Herzschlag ziehen sich die Muskeln der Herzkammern zusammen. Die linke Herzkammer pumpt dann etwa 70 Milliliter sauerstoffreiches Blut über die Aorta in den Körper, die rechte Herzkammer pumpt ebenso viel sauerstoffarmes Blut über die Lungenarterie in die Lunge. Dafür öffnen sich die sogenannten Taschenklappen, die am Ausgang des Herzes positioniert und so konstruiert sind, dass sie das Blut ausströmen, aber nicht mehr zurückströmen lassen. Wir Mediziner nennen sie Pulmonalklappe (in der rechten Herzhälfte zwischen Kammer und Lungenarterie) und Aortenklappe (links zwischen Kammer und Aorta). Gleichzeitig schließen sich die Segelklappen, die zwischen Vorhof und Herzkammer positioniert sind, damit das Blut nicht zurück in die Vorhöfe fließt. Sie heißen Trikuspidalklappe (rechts) und Mitralklappe (links). Diese Auswurfphase des Blutes nennt man Systole. Alle vier Klappen gemeinsam sind auch als „Herzklappen“ bekannt.



Während sich also mit jedem Herzschlag die Muskeln der Herzkammern zusammenziehen und das Blut „auswerfen“, dehnen sich gleichzeitig die Vorhöfe aus, sodass ein Unterdruck entsteht. Dadurch wird das sauerstoffarme Blut aus der oberen und der unteren Hohlvene in den rechten Vorhof gesogen, das sauerstoffreiche Blut aus den Lungenvenen in den linken Vorhof. Erschlafft die Muskulatur der Herzkammern wieder, fließt das Blut von den Vorhöfen in die Herzkammer. Dafür öffnen sich die Segelklappen zwischen Vorhof und Herzkammer, während die Taschenklappen geschlossen sind, damit kein Blut aus

Lungenarterie und Aorta zurückfließen kann. Diese Füllungsphase des Herzes nennt man in der Medizin Diastole.

➤ **Der Blutdruck**

Beide Begriffe – Systole und Diastole – sind den meisten geläufig vom Blutdruck. Das ist jener Druck, den das Blut auf die Wände der Blutgefäße ausübt. Er wird normalerweise in Millimeter-Quecksilbersäule (mmHg) angegeben. Bei Erwachsenen gilt ein Blutdruck von 120 zu 80 als optimal. 120 steht dabei für den systolischen Druck, also jenen Druck, den das Blut auf die Gefäße ausübt, wenn sich die Herzkammer zusammenzieht und das Blut in den Körperkreislauf pumpt. Der zweite Wert steht für den diastolischen Druck, also wenn die Herzkammer wieder erschlafft und der Druck auf die Gefäße nachlässt. Entsprechend herrscht dann ein geringerer Druck. Der diastolische Wert ist folglich der niedrigere der beiden.

Der Herzschlag

Die Herzmuskulatur zieht sich im Bruchteil einer Sekunde zusammen. Das nehmen wir als Herzschlag wahr und können wir als Puls am Handgelenk oder am Hals spüren. Das ist auch gut so, zeigt es uns doch, dass unser Herz brav seiner Arbeit nachgeht und uns am Leben hält.

Nicht jedem ist das aber klar. Ein Patient kam einmal zu mir in die Sprechstunde und klagte darüber, dass er sein Herz schlagen spüre. Das nerve ihn ziemlich. Ob man das nicht irgendwie abstellen könne ... Tja, wenn man das könnte, dann hätte mein Patient wirklich ein Problem gehabt – ein lebensbedrohliches Problem. Das erklärte ich ihm

natürlich, und ich hoffe, dass ihn sein Herzschlag nicht mehr nervt, sondern mit Freude erfüllt – darüber, dass er am Leben ist.

Richtig gut spüren kann man die Arbeit des Herzes, wenn man es zur Hochleistung herausfordert. Dann muss man auch gar nicht erst nach dem Puls suchen. Beim Sport zum Beispiel schnellt der Herzschlag in die Höhe, weil richtig viel Sauerstoff in den Körper gepumpt werden muss. Das spüren wir dann am ganzen Körper. Auch abends im Bett, wenn alles um uns herum ruhig ist, können wir das Herz beim Arbeiten spüren. Wir erleben mit, wie das Blut durch die Herzklappen in den Körper strömt: dum-lup, dum-lup, dum-lup.

Ein gesundes Herz gibt bei jedem Herzschlag zwei Töne von sich, die der Arzt mit dem Stethoskop deutlich hören kann. Es ist das Geräusch, das beim Schließen der Herzklappen entsteht – beim ersten Ton schließen sich die Segelklappen zwischen Vorhof und Herzkammer, beim zweiten Ton die Taschenklappen am Ausgang der Herzkammer. Sind daneben noch weitere Geräusche durch das Stethoskop zu hören, könnte das ein Zeichen für eine Herzerkrankung sein.

Ich erinnere mich noch gut daran, wie ich damals im Medizinstudium das erste Mal das Herz durch das Stethoskop schlagen hörte – zugegeben, das war kein einfaches Unterfangen. Beim Auskultationskurs des Herzes lernt man, wie man die Herztöne richtig interpretiert. Ich kaufte mir ein Stethoskop – und vergaß prompt, es richtig einzuschalten. Eine ganze Woche lang auskultierten wir an Versuchspatienten die Herztöne. Der Professor brachte uns bei, sie richtig zu „lesen“ und geriet dabei regelrecht ins Schwärmen. Ich aber hörte, wenn ich das Stethoskop ansetzte – nichts! Weil ich als Südtiroler unter den vielen deutschen Studenten keine blöde Figur

machen wollte, diskutierte und fachsimpelte ich mit, gab an, jede Abweichung von der Norm sofort zu hören. Dabei hörte ich nichts! Das ging so lange, bis ein Kollege rein zufällig an meinem Stethoskop herumspielte und es versehentlich einschaltete. Nach einer Woche Kurs, in der ich öfters über eine Ohrenvisite nachgedacht hatte, hörte auch ich sie, die Herztöne in ihrer Pracht. Es war eine Offenbarung. Und mein Interesse an der Kardiologie war richtig geweckt.

Zurück zum Puls: Dieser entspricht genau der Herzfrequenz. Jedes Mal, wenn das Herz Blut durch den Körper pumpt, spüren wir das am Handgelenk oder am Hals. Die Anzahl der Schläge pro Minute gibt Aufschluss darüber, ob das Herz zu schnell oder zu langsam schlägt. In Ruhe sind es bei einem Erwachsenen etwa 70 Schläge pro Minute. Sie müssen dafür auch nicht die ganze Minute mitzählen: Zählen Sie zehn Sekunden lang, und multiplizieren Sie die gezählten Herzschläge mit sechs, schon haben Sie den Herzschlag pro Minute. Das kann praktisch jeder.

Erfahrene Kardiologen können aber aus dem Puls noch etwas anderes „lesen“, nämlich die Druckwelle in den Blutgefäßen. Der Druck kann stark, schwach, regelmäßig oder unregelmäßig, von Kurve zu Kurve unterschiedlich sein. Entsprechend redet der Mediziner, der mit seinem Wissen angeben will, von „pulsus alternans“, „pulsus paradoxus“, „pulsus tardus“ oder „pulsus bigeminus“, um nur einige Pulseigenschaften zu nennen. Unter uns Kardiologen gibt es wahre Spezialisten im Erkennen all dieser Feinheiten. Das ist nicht unwichtig, denn diese Analyse lässt Rückschlüsse auf viele Herzkrankheiten zu. Ich gestehe: Ich kann es, aber es gibt bessere „Puls-Leser“ als mich.

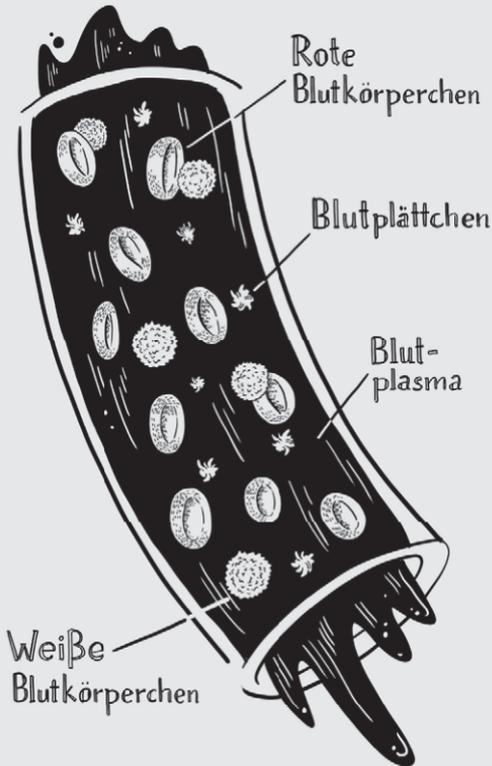
Exkurs: Das Blut, unser Lebenssaft

Fünf bis sechs Liter Blut strömen durch unseren Körper. Es ist ein „ganz besonderer Saft“, wie bereits Mephisto in Goethes „Faust“ wusste. Ohne Blut wären wir nicht lebensfähig. Es versorgt alle Organe des Körpers mit Nährstoffen und mit Sauerstoff. Gleichzeitig verrät es auch eine Menge über unseren Gesundheitszustand.

Das Blut erfüllt mehrere wichtige Funktionen im Körper. Die wichtigste ist zweifelsohne der Transport von Sauerstoff, Vitaminen und Nährstoffen bis in den entlegensten Winkel unseres Körpers. Gleichzeitig schafft das Blut Kohlendioxid aus den Geweben zurück zur Lunge und andere Abfall- und Schadstoffe zu den Ausscheidungsorganen, zum Beispiel zu den Nieren. Das Blut spielt auch eine wichtige Rolle bei der Aufrechterhaltung der Körpertemperatur, bei der Abwehr von körperfremden Stoffen und Krankheitserregern sowie bei der Übermittlung von wichtigen Signalen durch die Hormone. Außerdem ist das Blut ein Spiegel des gesamten Stoffwechsels, der viel darüber verrät, wie gesund wir sind und wie gut unsere Organe funktionieren.

➤ Die Bestandteile des Blutes

Das Blut ist keineswegs „nur“ eine Flüssigkeit: Es setzt sich zusammen aus einem flüssigen Bestandteil, dem Blutplasma, und einem festen Bestandteil, den Zellen. Das Blutplasma macht dabei etwas mehr als die Hälfte des gesamten Volumens des Blutes aus. Es ist eine durchsichtige, leicht gelbliche Flüssigkeit, die zu 90 Prozent aus Wasser besteht. Die übrigen zehn Prozent sind darin aufgelöste Substanzen wie Hormone, Nährstoffe, Vitamine, Salze und Enzyme. Auch 120 verschiedene Eiweißstoffe, die Plasma-Eiweiße, befinden



sich im Blutplasma. Sie erfüllen verschiedenste Funktionen: Es gibt Eiweiße, die für den Transport von Nahrungsstoffen und Abbauprodukten zuständig sind, andere, die sich um die Immunabwehr kümmern, und wiederum andere, die für die Blutgerinnung sorgen.

Die zweite Hälfte des Blutvolumens besteht aus Zellen. Sie schwimmen als feste Bestandteile im Plasma und gelangen auf diese Weise zu den Organen: rote und weiße Blutkörperchen sowie Blutplättchen.

➤ Die roten Blutkörperchen

In den fünf bis sechs Litern Blut eines Erwachsenen schwimmen 25 Billionen rote Blutkörperchen (Erythrozyten). Sie bilden den Hauptbestandteil der Blutzellen. Ihre Aufgabe ist es, Sauerstoff zu den Körperzellen zu transportieren. Das geschieht mithilfe eines Eiweißbestandteiles, des Hämoglobins. Es ist der rote Blutfarbstoff, der den roten Blutkörperchen und damit auch dem Blut seine Farbe verleiht. Das Hämoglobin ist in der Lage, Sauerstoff zu binden: Es nimmt den Sauerstoff in der Lunge auf und transportiert ihn über die Blutgefäße zu den Zellen. Dort helfen die roten Blutkörperchen auch dabei, Kohlendioxid aufzunehmen und wieder zur Lunge zu transportieren, von wo es dann ausgeatmet wird. Sind im Blut zu wenig rote Blutkörperchen und/oder roter Blutfarbstoff enthalten, spricht man von einer Blutarmut (Anämie). Der Betroffene fühlt sich schnell müde, krank und schlapp.

Das kenne ich aus eigener Erfahrung, und es sind keine schönen Erinnerungen. Als Kind litt ich unter einer solchen Blutarmut, verursacht durch einen Eisenmangel. Dieses Spurenelement ist für den Aufbau der roten Blutkörperchen extrem wichtig. Ohne Eisen kann nicht genügend Sauerstoff an die Blutkörperchen gebunden werden. Ob ich zu wenig Fleisch gegessen habe – dort ist nämlich viel Eisen enthalten – oder ob mein Körper das Eisen nicht aufnehmen konnte, weiß ich nicht mehr. Ich musste nur sehr oft zur Blutabnahme und fiel dabei regelmäßig in Ohnmacht. Schuld daran ist der Nervus vagus, den wir etwas später im Buch noch kennenlernen werden. Er sorgt dafür, dass sich der Herzschlag derart verlangsamt, dass man sich nicht mehr auf seinen Beinen halten kann.

Jedenfalls wurde mir jeden Monat Eisen gespritzt. Heute sieht man von dieser Methode ab, weil medizinisches Eisen toxisch

ist und schmerzhaft Muskelreizungen verursacht. Davon kann ich ein Lied singen. Verabreicht haben mir die Spritzen damals aber kein Arzt und keine Krankenschwester, sondern eine Frau namens Ida, die im Hauptberuf die Haushälterin des Pfarrers war. Jeden Monat trat ich, begleitet von meinem Vater, meinen persönlichen Gang nach Canossa an. Während sich mein Vater mit dem Pfarrer unterhielt, sterilisierte die Ida die Mehrwegspritze aus Glas durch Erhitzen und desinfizierte eine ausgewählte Stelle auf meinem Allerwertesten. Ich betete jedes Mal inständig, dass etwas schiefgehen und mir die Qual erspart bleiben möge. Nie wurden meine Gebete erhört. So kam es, wie es kommen musste: Die Kühle des Desinfektionsmittels tat ihr Übriges, und meine Muskeln spannten sich an, was alles nur noch schlimmer machte. Ida trieb mir die Spritze ohne Rücksicht in den Hintern. Vermutlich dachte sie „kurz und schmerzlos“. Es war ein Weder-noch. Die Nadel war dick und lang, und die Eisenflüssigkeit, die sich langsam im Muskel verteilte, brannte wie tausend Höllenfeuer. Die Schmerzen waren unerträglich. Ich schrie aber nicht einmal auf – weil ich das fromme Gespräch von meinem Vater mit dem Pfarrer nicht stören wollte. Tagelang konnte ich nicht mehr ohne Schmerzen gehen. Wie oft ich diesen beschwerlichen Gang machen musste, weiß ich nicht mehr. Es war oft. Glücklicherweise kamen dann die Eisenpräparate zum Trinken auf den Markt. Sie schmeckten widerlich, aber kein Vergleich zu den Spritzen. Ich hätte tausend auf einmal getrunken.

Zurück zu den roten Blutkörperchen: Sie sind nur auf den ersten Blick alle gleich. Bei genauerem Betrachten weisen sie feine Unterschiede auf ihrer Oberfläche auf, die zur Unterteilung in Blutgruppen geführt hat. Die unterschiedlichen Eiweiße und Fette auf ihrer Oberfläche bilden Antigene, die wiederum mit Antikörpern im Blutplasma reagieren können. Werden bei einer

Bluttransfusion zwei unverträgliche Bluttypen miteinander vermischt, reagieren die Antikörper auf das körperfremde Blut, in der Folge verklumpen die roten Blutkörperchen – ein lebensgefährlicher Vorgang. Die Entdeckung der Blutgruppen A, B und 0 geht auf den Österreicher Karl Landsteiner zurück, die Blutgruppe AB entdeckten seine Assistenten.

➤ **Die weißen Blutkörperchen**

Die weißen Blutkörperchen (Leukozyten) sind farblose Blutzellen, die großteils im Knochenmark gebildet werden. Sie stellen im Körper die „Gesundheitspolizei“ dar: Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Abwehr von Krankheitserregern. Sie spüren Viren, Bakterien und Pilze im Körper auf und „fressen“ sie – daher auch ihre Bezeichnung „Fresszellen“. Von den weißen Blutkörperchen gibt es viel weniger als von den roten: In einem Tropfen Blut befinden sich etwa fünf Millionen rote, aber nur 9000 weiße Blutkörperchen. Sind die Leukozytenwerte erhöht, deutet dies auf eine Infektion oder Entzündung hin. Die weißen Blutkörperchen vermehren sich, um den Eindringlingen Herr zu werden. Bei zu niedrigen Werten kann eine Virusinfektion dahinterstecken, eine Knochenmarkerkrankung, verschiedene Medikamente oder Autoimmunkrankheiten.

➤ **Die Blutplättchen**

Die Blutplättchen (Thrombozyten) spielen gemeinsam mit bestimmten Eiweißstoffen im Blutplasma eine wichtige Rolle bei der Blutgerinnung. Nicht nur bei offenen Wunden sorgen sie für den Verschluss der Wunde. Auch eine geschädigte Gefäßinnenwand wie bei einer Arteriosklerose führt dazu, dass sich Thrombozyten ablagern – im schlimmsten Fall kann dies zu einem Gefäßverschluss führen. Die Blutplättchen sind neben der Blutstillung auch für die Konsistenz des Blutes und den Blutfluss verantwortlich.

REGISTER

A

- Ablagerung** 51, **62-75**, 80
Abnehmen 89, 90
akutes Koronarsyndrom 68
Alkohol 45, 83, 88, **93-95**
Aorta 20, 24-27, 35, 47, 50, 131, 134, 144, 152
Aortenklappe 25, 134
Arterie 20, 24, 35, 47, 54, 55, 56, 62-75, 78, 84, 128, 144, 145
Arterienverkalkung 53, 68, 71
Arteriolen 20
Arteriosklerose 34, **62-75**, 84, 85, 87, 127, 128, 129, 157, 167
AV-Knoten 39

B

- Belastungs-EKG** 69, 70
Belastungsprobe 58, 70, 83, 117
Blut 14, 15, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, **30-34**, 35, 36, 37, 39, 42, 45, 46, 47, 55-61, 62, 64, 65, 66, 71, 76-87, 111-118, 121, 125, 131-134, 141-152, 159, 162
Blutdruck 27, 45, 60, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 94, 97, 98, 111, 114, 124, 128, 132, 133, 134, 159, 161
Blutfett 75, 76, 84-86, 88
Blutgefäß 20, 22, 27, 29, 32, 35, 47, 56, 66, 80, 85, 86, 92, 97, 109, 118, 133
Blutgerinnsel 75, 92, 145
Bluthochdruck 53, 58, 64, **76-81**, 88, 134, 141, 151
Blutkörperchen 24, **31-34**, 56, 144
Blutkreislauf 97, 121, 135
Blutplasma 30, 31, 33, 34
Blutplättchen 31, **34**, 68
Blutzucker 85, **86/87**

C

- Cholesterin** 84

D

- Defibrillation** 146, 147
Diabetes 58, 86, 87, 162
Diastole **25-27**, 143
Diät 90, 91, 164
Druckgefühl 101, 104, 105, 106, 107, 130
Dysfunktion 125, 131

E

- EKG** 69, 70, 83, 117, 136, 137, 145, 146
Elektrokardiogramm 69, 127, 130, 136
Engegefühl 52, 58
Ergometrie 83
Ernährung 11, 16, 76, 85, 87, 91
Erythrozyten 32
Extrasystolen 127, 135, 136, 145

F

- Fitness** 115
Framingham-Studie 78, 80

G

- Gasaustausch** 22
gebrochenes Herz **129-132**
Gefäßverengung 62-75, 157
Gefäßverschluss 34, **48-50**, 67, 68, 71, 80, 130, 157
Glück 15, 70, 77, 101, 103, 108, 111, 124, 125, 158, 162, 165, 167

H

- Haargefäße** 20, 36
Halsschlagader 24
Hand-Finger-Test 106
Hauptschlagader 20, 24-27, 35, 47, 50, 131, 134, 144, 152

Herzdruckmassage 147
 Herzfrequenz 29, 44, 45, 60, 83, 111–117, 121, 132, 137, 146, 147
 Herzinfarkt **47–61**, 63, 67–70, 73, 74, 76, 77, 78, 80, 86, 87, 91, 95, 101–108, 117, 118, 119, 124, 125, 126, 130, 133, 144, 147, 148, 149, 150, 156, 157, 166, 167, 168
 Herzinsuffizienz 117, **147–152**
 Herzkammer 24, 25, 26, 27, 28, 36, 42, 47, 112, 114, 115, 125, 131, 133, 134, 137, 141, 143, 146
 Herzkatheter-Untersuchung 56
 Herzklappe 14, 15, 25, 28, 134, 135, **152–154**
 Herzkranzgefäße 24, **47–51**, 56–66, 72, 73, 85, 92, 93, 105, 106, 115, 117, 128, 129, 130, 141, 156
 Herz-Kreislauf-Erkrankungen 76, 77, 86, 94, 98, 111, 161, 162
 Herzmuskelzellen 39, 47, 50, 51, 60, 107, 138, 139, 144
 Herzmuskulatur 27, 92
 Herzrasen **136–140**, 159
 Herzrhythmusstörung 50, 80, 124, 135, 141, 159
 Herzschlag 14, 15, 25, 26, 27–38, 39, 40, 42, 43, 44, 112, 113, 115, 116, 121, 124, 134, 143, 145
 Herzschmerz 99, 101, 103
 Herzschrittmacher 41, 42, 148, 156, 159
 Herzschwäche 50, 81, **147–152**
 Herzsportgruppe 10, 171–172
 Herzstillstand 70, 146, 147
 Herzzeitvolumen 79
 Herzzellen 51, 52
 Hohlmuskel 13, 14, 25
 Hohlvene 20, 26
 Hormone 18, 30, 51, 52, 76, 80, 84, 110, 132, 133, 160
 Hypertrophie 134

K

Kalkablagerung 47, 53, 68, 71
 Kammerflimmern 70, **146/147**
 Kapillaren 20, 22, 35
 kardiovaskuläre Prävention 127, 155, 157, 158
 Kontrastmittel 56, 57, 65, 92, 128
 Koronarangiografie 54, **56–59**, 70, 72, 92, 127, 130
 Koronararterie 47, 63, 115, 131, 161
 Koronarien 47
 Koronarintervention 51
 Koronarverschluss 147
 Körperkreislauf **24**, 27, 64, 131, 144, 146, 152
 Körperschlagader 36

L

Lebensqualität 95, 143, 153, 164, 165, 167, 171
 Lebensstil 16, 38, 53, 71–98, 126, 127, 129, 156–167
 Leukozyten 34
 linke Herzkammer 25, 36, 47, 125, 131, 134
 linker Vorhof 26, 144
 Lungenarterie 22, 25, 27
 Lungenbläschen 22
 Lungenflügel 22
 Lungenkreislauf **18–24**, 47, 152

M

Maximalpuls **111–114**, 116
 metabolisches Syndrom **76–90**
 Mikrotrauma 67
 Mitralklappe 25
 myokardiale Ischämie 67

N

Nervus sympathicus 44–46
 Nervus vagus 32, 44–46, 115, 124

Notfall 42, 50, 146, 159

Notrufnummer 105, 107

O

obere Hohlvene 20, 26

Östrogene 51

P

PCI 51

perkutane Koronarintervention 51

Plaques 65, 67, 70, 85

Pulmonalklappe 25

Puls 15, 27–38, 111–117, 121, 132, 143, 145

Puls messen 116

Pulsuhr 116

R

Rauchen 53, 76, 81, 87, **91–93**, 129, 158

rechte Herzkammer 24, 25, 36

rechter Vorhof 26, 39, 47, 137

Rhythmus 42, 136, 139, 143

Risikofaktoren 53, 58, 64, 74, **76–98**, 111, 126, 128, 156, 157, 161

rote Blutkörperchen 24, **31–34**, 56, 144

Ruhepuls 38, 114, 115, 116

S

Schlagader 20, 24, 35, 36, 47, 50, 125, 134, 144

Schlaganfall 71, 73, 76, 77, 78, 80, 86, 87, 93, 94, 119, 126, 144

Schmerzen 99, 100, 101, 103

Segelklappen 25, 26, 28

Sinusknoten **39–44**, 137, 138, 139

Sport 28, 38, 84, 86, 91, 109–125, 143, 150, 161–168

Stent 59, 60, 154, 156, 166

Stress 16, 79, 81, 107, **132/133**, 167

Südtiroler Herzstiftung 10, 171–173

Symptome Herzinfarkt **52**, 101, 105, 130, 136

Synkope 44, 45

Systole 25, 27, 115, 143

T

Tachykardie 135, 136, 159

Tako-Tsubo 130

Taschenklappen 25, 26, 28

Thromben 144

Thrombozyten 34

Triglyzeride 84

Trikuspidalklappe 25

U

Übergewicht 76, 80, 81, 87, **88–91**

untere Hohlvene 20, 26

V

Vene 20, 24, 42, 56

Venolen 20, 24

Verkalkung 62–75, 117, 152

Vorhof 25, 26, 28, 134, 146, 152

Vorhofflimmern 80, 94, 141–146

W

weiße Blutkörperchen 31, **34**

Das Herz – der kleine, faszinierende Muskel, der uns am Leben hält. Wie selbstverständlich vertrauen wir darauf, dass es schlägt. Doch damit es nicht aus dem Takt gerät oder seine Arbeit ganz einstellt, bedarf es eines herzgesunden Lebensstils. Schließlich sind Krankheiten des Herzes die häufigste Todesursache.

In diesem Ratgeber nimmt Sie der Kardiologe Dr. med. Felix Pescoller mit auf die Reise in ein Wunderwerk der Natur. Mit viel Witz und Charme gibt er Einblick in das einzigartige Organ Herz.

Aufbau, Kreislauf, Krankheiten, Risikofaktoren und Vorbeugung sind nur einige Bereiche, die behandelt werden. Zahlreiche Beispiele aus der Praxis und Tipps für den Alltag führen an das wichtige Thema heran.

Nach der Lektüre werden Sie beschließen, mehr auf Ihren Lebensstil zu achten, um sich selbst ein gesundes und schlagkräftiges Herz und wahrscheinlich einige Lebensjahre zu schenken.

ISBN 978-88-6839-483-7



9 788868 394837

athesia-tappeiner.com

19,90 € (V/D/A)