

Dr. Susan Blum
**Autoimmun
erkrankungen**
erfolgreich behandeln
Das 4-Schritte-Programm für
ein gesundes Immunsystem

Mit Michele Bender



Dr. Susan Blum
**Autoimmun
erkrankungen**
erfolgreich behandeln
Das 4-Schritte-Programm für
ein gesundes Immunsystem

Mit Michele Bender



Dr. Susan Blum
mit Michele Bender

Autoimmunerkrankungen erfolgreich behandeln

**Das 4-Schritte-Programm
für ein gesundes Immunsystem**



VAK Verlags GmbH
Kirchzarten bei Freiburg

Titel der amerikanischen Originalausgabe:
THE IMMUNE SYSTEM RECOVERY PLAN,
A Doctor's 4-Step Program To Treat Autoimmune Disease Copyright © 2013 by Susan Blum, M.D.
ISBN 978-1-4516-9497-0
First published in the US by Scribner, a division of Simon & Schuster, Inc, New York

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im Text die männliche Form gewählt; alle Angaben beziehen sich selbstverständlich auf Angehörige beider Geschlechter.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

VAK Verlags GmbH
Eschbachstraße 5
79199 Kirchzarten
Deutschland
www.vakverlag.de

7. Auflage 2019
© VAK Verlags GmbH, Kirchzarten bei Freiburg 2014
Übersetzung: Rotraud Oechsler
Lektorat: Frauke Bahle
Layout: Karl-Heinz Mundinger, VAK
Coverfoto: © Stauke – Fotolia.com
Umschlag: Kathrin Steigerwald, Hamburg
Satz & Druck: Friedrich Pustet GmbH & Co. KG, Regensburg
Printed in Germany
E-Book-Konvertierung: CPI books GmbH, Leck
ISBN 978-3-86731-160-1 (Paperback)
ISBN 978-3-95484-318-3 (ePub)
ISBN 978-3-95484-319-0 (Kindle)
ISBN 978-3-95484-320-6 (PDF)

Inhalt

Vorwort

Einführung

Kapitel 1: Grundlagen

Teil 1: Die Bedeutung der Ernährung

Kapitel 2: Nahrung als Medizin

Kapitel 3: Praxis: So wird Ihre Nahrung zu Medizin

Kapitel 4: Rezepte für eine gesunde Ernährung

Teil 2: Die Bedeutung von Stress

Kapitel 5: Die Bedeutung von Stress verstehen

Kapitel 6: Praxis: Stress erkennen und bewältigen

Kapitel 7: Rezepte gegen Stress

Teil 3: Der gesunde Darm

Kapitel 8: Unterstützen Sie den Darm

Kapitel 9: Praxis: Sorgen Sie für einen gesunden Darm

Kapitel 10: Rezepte für einen gesunden Darm

Teil 4: Die gesunde Leber

Kapitel 11: Unterstützen Sie Ihre Leber

Kapitel 12: Praxis: So stärken Sie Ihre Leber

Kapitel 13: Rezepte für eine gesunde Leber

Teil 5: Infektionen und Autoimmunerkrankungen

Kapitel 14: Die häufigsten Autoimmunerkrankungen und ihre Besonderheiten

Schlussbemerkung

Danksagung

Medien, die weiterhelfen

Literatur

Weiterführende Literatur

Rezeptverzeichnis

Stichwortverzeichnis

Über die Autorin

Dieses Buch
ist den vielen Millionen von Menschen gewidmet,
die an einer Autoimmunerkrankung leiden.
Es ist für sie die Botschaft der Hoffnung.

*„Wenn du die Richtung nicht änderst,
könntest du dort ankommen,
wo es dich hintreibt.“*

Laotse

Hinweise des Verlags

Dieses Buch dient der Information über Möglichkeiten der Gesundheitsvorsorge. Wer sie anwendet, tut dies in eigener Verantwortung. Autorin und Verlag beabsichtigen nicht, Diagnosen zu stellen oder Therapieempfehlungen zu geben. Die hier vorgestellten Vorgehensweisen sind nicht als Ersatz für professionelle Behandlung bei ernsthaften Beschwerden zu verstehen.

Die vorgestellten Rezepte sind genau zu befolgen. Autorin und Verlag übernehmen keine Verantwortung für besondere gesundheitliche oder allergiebedingte Bedürfnisse, die ärztlich überwacht werden müssen, oder für Nebenwirkungen, die durch diese Rezepte auftreten könnten.

VORWORT

Der Weg aus einem Leben mit Schmerzen und Leid

Wovon sind mehr Frauen betroffen als von Herzkrankheiten und Krebs zusammengenommen?

Woran leiden 24 Millionen der amerikanischen Bevölkerung, doch für die Erforschung der potenziellen Ursachen stehen nur 5,4 Prozent des Budgets der US-Gesundheitsbehörde zur Verfügung?

Es ist die Autoimmunerkrankung.

Sie ist im Bewusstsein meist nicht präsent, denn sie hat so viele Gesichter. Rheumatoide Arthritis, Lupus erythematoses, Multiple Sklerose, Darmentzündung (Colitis), Diabetes, Hypothyreose (Unterfunktion der Schilddrüse) und Psoriasis – all das sind Autoimmunerkrankungen. Wir ordnen sie in verschiedene Schubladen, doch sie haben in Wirklichkeit eine gemeinsame Wurzel und je nach Alter, Geschlecht und genetischer Ausstattung ganz unterschiedliche Ausprägungen. Autoimmunerkrankungen ziehen nahezu jedes System des Körpers in Mitleidenschaft. Sie können das Nervensystem befallen – wie bei Autismus und möglicherweise auch bei Depressionen – oder die Gelenke und Muskeln, die Haut, die Hormondrüsen, das Herz und andere Organe. Zu einer Autoimmunerkrankung kommt es, wenn das Immunsystem die eigenen Gewebe angreift, anstatt fremde Substanzen, wie zum Beispiel Bakterien. Es gibt mehr als 100 Autoimmunerkrankungen und jeder, der an einer leidet, wird Ihnen sagen, dass das einen ungeheuren Einschnitt in Bezug auf die Lebensqualität bedeutet.

Die noch junge Wissenschaft – und ihre praktische Anwendung in der funktionellen Medizin – weist auf einige wenige grundlegende Ursachen autoimmuner Erkrankungen hin. Schulmediziner ignorieren jedoch die meisten und versuchen stattdessen, das Immunsystem mit schweren

Medikamenten zu blockieren – den gefährlichen Nebenwirkungen zum Trotz.

Die Wahrheit ist jedoch, dass die grundlegenden Ursachen fast aller Autoimmunerkrankungen dieselben sind: Keime, Umweltgifte, Allergene, Stress und eine mangelhafte Ernährung. Beseitigt man diese grundlegenden Ursachen und unterstützt die optimale Funktionsfähigkeit des Körpers durch eine entsprechende Ernährung und Lebensweise, ist eine Genesung tatsächlich möglich.

Das hier vorliegende wegweisende Buch „Autoimmunerkrankungen erfolgreich behandeln: Das 4-Schritte-Programm für ein gesundes Immunsystem“ von Dr. Susan Blum ist ein überzeugender Leitfaden zur Aktivierung der Selbstheilungskräfte. Dr. Blum zeigt, wie Sie die grundlegenden Ursachen der Krankheit angehen und Ihr Immunsystem wieder ins Gleichgewicht bringen können. Sie weist Millionen von Menschen, die unnötig an einer Autoimmunerkrankung leiden, einen klaren und verständlichen Weg und bietet Lösungen bei der Ernährungsumstellung, bei Nahrungsergänzungen und Veränderungen in Bezug auf die Umgebung – Lösungen, die den Menschen helfen können, mit ihrer Erkrankung umzugehen und sie sogar zum Stillstand zu bringen. Dr. Blums Wunsch, auf diesem Gebiet Antworten zu finden, verstärkte sich, als sie selbst an einer Autoimmunkrankheit erkrankte – mit dem in diesem Buch beschriebenen Programm behandelte sie sich erfolgreich und ist inzwischen genesen.

Unser schulmedizinischer Behandlungsansatz bei Autoimmunerkrankungen besteht darin, die Immunreaktion mit hochwirksamen Medikamenten zu blockieren. Dazu gehören die nicht steroidalen Antirheumatika (NSAR) wie Advil® (Ibuprofen) oder Aleve®, Steroide wie Prednison, Krebsmedikamente wie Methotrexat und neue Arzneimittel wie Enbrel®, Humira® und Remicade®, die die Wirkungen von TNF-alpha, eines starken Entzündungsmediators, abblocken. Doch diese neuen Medikamente fahren das Immunsystem so weit herunter, dass es zu einem erhöhten Risiko für Krebs oder lebensbedrohliche Infektionen kommt.

Zudem haben sie häufige und schwerwiegende Nebenwirkungen und schaffen nur teilweise Abhilfe. Über einen kurzen Zeitraum eingenommen, mögen sie für manche Menschen lebensrettend sein, doch bei langfristigem Gebrauch tun sie nichts gegen die Ursachen der Krankheit.

Dr. Blum und ich verfahren nach den Grundsätzen der funktionellen Medizin, und sie führt uns zu den Ursachen des Problems. Wir haben Hunderte von Patienten mit Autoimmunerkrankungen erfolgreich behandelt, indem wir uns um diese Ursachen – wie Toxine, Infektionen, Allergene, mangelhafte Ernährung und Stress – kümmerten. Ich habe sogar selbst von diesen Methoden profitiert. Das chronische Müdigkeitssyndrom trägt autoimmune Züge, und meine Bluttests ergaben eindeutig, dass mein Körper sich selbst angriff. Mit der Beseitigung meiner Quecksilbervergiftung verschwanden auch die chronische Müdigkeit und die Autoimmunprobleme.

Und das hat sich bei so vielen Patienten bewahrheitet. Immer finden Ärzte wie Dr. Blum und ich die genannten Ursachen – noch mal zum Einprägen: Toxine, Allergene, Infektionen, mangelhafte Ernährung und Stress. Wir kümmern uns darum und sorgen gleichzeitig dafür, dass der Körper wieder bekommt, was er zu seiner optimalen Funktion braucht – vollwertige, saubere Nahrungsmittel, Nährstoffe, Bewegung, Stressbewältigung, sauberes Wasser und Sauerstoff, Gesellschaft, Verbundenheit und Bedeutung.

Folgende Genesungsberichte können auch für Sie möglich werden.

- Ein zehnjähriges Mädchen kam mit einer Mischkollagenose (das ist eine Erkrankung des Bindegewebes) in meine Sprechstunde – Haut, Gelenke, Leber und Blut waren von verheerenden Entzündungen befallen. Der Versuch der Ärzte, ihre Symptome mit Mega-Dosen intravenös verabreichter Steroide und immunsupprimierender chemotherapeutischer Medikamente unter Kontrolle zu bringen, schlugen fehl. Niemand fragte nach dem „Warum“. Warum hatte sie all diese Entzündungen? Wodurch wurde die Überreaktion ihres Immunsystems verursacht? Sie wollten es einfach nur blockieren. Nach zwei Monaten Ernährung ohne Gluten und Milchprodukte, der Beseitigung der Überwucherungen mit Hefepilzen in

ihrem Darm und des Aufbaus einer Ernährung mit vollwertigen Nahrungsmitteln und Nahrungsergänzungen ging es ihr spürbar besser. Nach einem Jahr hatte sie keine Symptome mehr, konnte auf Medikamente verzichten und ihre Antikörper sanken auf normale Werte. Dass eine Krankheit auf diese Weise zum Stillstand kommt, sieht man in der schulmedizinischen Praxis nicht, aber es ist nun durch dieses Buch von Dr. Blum für jedermann möglich.

- Eine Frau hatte eine entstellende Psoriasis, verbunden mit einer Psoriasisarthritis. Sie war 42 Jahre alt und nicht in der Lage Treppen zu gehen oder selbst in die Badewanne zu steigen, noch konnte sie richtig für ihre Kinder sorgen. Neun Monate nach Behandlungsbeginn – dazu gehörte eine glutenfreie Ernährung und das Meiden anderer Nahrungsmittelallergene, die Entfernung bzw. Ausleitung der Schwermetalle in ihrem Körper sowie die Wiederherstellung des Gleichgewichts ihres Immunsystems – kehrte sie in ihr Büro zurück und war nicht nur um fast 14 kg leichter (Entzündungen führen zu starker Gewichtszunahme), sondern vollkommen frei von Schmerzen und Psoriasis.
- Ein Mann litt jahrelang unter den blutigen Durchfällen und Schmerzen einer Colitis ulcerosa (einer schubweise verlaufenden chronischen Darmentzündung). Ernährungsumstellungen und verschiedene Maßnahmen zur Unterstützung der Verdauung halfen zwar, aber es ging ihm nie wirklich besser, bis wir die pathogenen Bakterien aus seinem Darm entfernten und ihn auf eine glutenfreie Ernährung setzten.
- Eine Patientin mit lähmender Müdigkeit, Multipler Sklerose und entzündungsbedingten kleinen weißen Narben auf dem Gehirn, war kürzlich fast vollständig von ihren Symptomen befreit, nachdem sie ihre Amalgamfüllungen entfernen ließ und sich einem umfassenden Entgiftungsprogramm unterzog. Und in ihrem nächsten MRT (Kernspintomografie) war von den weißen MS-Narben nichts mehr zu sehen!

Die Praxen in den USA, in denen mit funktioneller Medizin gearbeitet wird, helfen zahllosen Patienten, sich von ihrer Autoimmunerkrankung zu erholen. Hinter einer dieser Praxen steht die Visionärin Dr. Susan Blum – in ihrem Gesundheitszentrum hat sie schon Tausenden von Menschen zu einem besseren Leben verholfen. Der Ansatz, die (bereits genannten) Krankheitsauslöser zu finden und zu beseitigen und den Körper mit Nährstoffen, Kräutern und Präparaten mit der Vorsilbe „Pro“ wie Probiotika zu versorgen, ist zu einer Bewegung geworden und wird nun von Behandlern praktiziert, die in der Medizin an vorderster Front stehen. Diesen Ansatz nennt man funktionelle Medizin, durch sie fanden Zehntausende von Patienten in aller Welt Hilfe. Die wertvollen Erkenntnisse der funktionellen Medizin werden in „Autoimmunerkrankungen erfolgreich behandeln: Das 4-Schritte-Programm für ein gesundes Immunsystem“ deutlich und sorgfältig beschrieben. Wenn Sie sich nach diesem einfachen und doch revolutionären Programm richten, können auch Sie zu den Ursachen Ihrer Autoimmunerkrankung vordringen, sie zum Stillstand bringen und sich Gesundheit und Wohlbefinden selbst zum Geschenk machen.

Die funktionelle Medizin gibt uns das Wissen und die Methoden. Jetzt müssen Sie beides nur noch anwenden.

Dr. med. Mark Hyman
West Stockbridge, MA
September 2012

Einführung

Erste Schritte: Eine neue Partnerschaft

In den USA greift zunehmend eine Epidemie um sich. Sie bemächtigt sich weder der Schlagzeilen in den Zeitungen, noch findet sie Eingang in die Abendnachrichten, doch es gibt sie und sie ist kräftezehrend und potenziell tödlich. Sie heißt Autoimmunerkrankung. Autoimmunerkrankungen gehören zu den am weitesten verbreiteten chronischen Krankheiten in den Vereinigten Staaten, von denen zurzeit geschätzte 23,5 Millionen Amerikanerinnen und Amerikaner betroffen sind. (Anm. d. Übers.: In Deutschland geht man von etwa 4 Millionen Erkrankten aus, das entspricht etwa 5 Prozent der Bevölkerung.) Daran sind mehr Menschen erkrankt als an Krebs oder Herzkrankheiten, doch die meisten wissen nicht einmal, was das ist. Diese mangelnde Kenntnis tötet uns – im wahrsten Sinne des Wortes. Es kommt zu starken Schmerzen, Invalidität und sogar zum Tod. Und was noch schlimmer ist, die meisten Menschen mit einer Autoimmunerkrankung ertragen ihre Symptome, weil die Schulmediziner entweder nicht herausfinden, was ihnen fehlt, oder nicht zur Ursache des Problems vordringen können.

Die Antwort darauf ist die funktionelle Medizin, ein medizinisches Spezialgebiet, das in den letzten zehn Jahren weiterentwickelt hat und sich darauf konzentriert, diesen chronischen Erkrankungen die Stirn zu bieten. Hier liegt die Hoffnung. Sie halten sie in Händen.

Warum ein Buch über Autoimmunerkrankungen?

Es gibt über 100 verschiedene Autoimmunerkrankungen und allen diesen ernstesten chronischen Krankheiten liegt ein Problem im Immunsystem zugrunde. Dieses Buch soll wachrütteln: Autoimmunerkrankungen sind heilbar, wenn man sie rechtzeitig erkennt, bevor es zu einem Fortschreiten mit starken Schmerzen, Funktionseinschränkungen oder Invalidität kommt.

Die ersten Symptome könnten eine diffuse Müdigkeit sein, Muskel- oder Gelenkschmerzen oder ein quälendes Gefühl, dass etwas nicht stimmt. Mit einfachen Bluttests kann bereits in diesem frühen Stadium eine Diagnose gestellt werden, und wenn Sie sich dann nach den Schritten in diesem Buch richten, können Sie Ihr Immunsystem wieder ins Gleichgewicht bringen – bevor das Gehirn, die Gelenke, die Schilddrüse, die Blutgefäße oder andere lebenswichtige Organe dauerhaft geschädigt werden. Leiden Sie schon seit geraumer Zeit an einer Autoimmunerkrankung und ist es bereits zu Gewebeschäden gekommen, verhilft Ihnen dieses Buch zu einem besseren Allgemeinbefinden; es zeigt Ihnen, wie Sie die Krankheitsauswirkungen tatsächlich umkehren können, und verhindert, dass sich Ihre Gewebeschäden verschlimmern. Als Ärztin kenne ich Autoimmunerkrankungen wie Morbus Basedow, rheumatoide Arthritis, Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, Lupus erythematodes, Multiple Sklerose, Hashimoto-Thyreoiditis, Psoriasis, Alopecia areata, Vitiligo, Sjögren-Syndrom und Sklerodermie und andere schon lange. Doch als bei mir selbst eine davon diagnostiziert wurde, veränderte sich mein persönliches und berufliches Leben für immer.

Meine Geschichte

Zunächst möchte ich mich vorstellen: Ich bin Dr. Susan Blum, Fachärztin für Präventivmedizin und klinische Privatdozentin der Abteilung für Präventivmedizin an der medizinischen Fakultät Mount Sinai in New York City sowie die Gründerin des Blum-Gesundheitszentrums in Rye Brook, New York.

An der Universität wurde ich schulmedizinisch ausgebildet. Während meiner Facharztausbildung zur Internistin wurde mir jedoch schnell klar, dass ich mich nicht auf Krankheiten fokussieren wollte, ich wollte mich in erster Linie darauf konzentrieren, wie sie zu verhindern sind. Doch damals beschränkte sich die Präventivmedizin hauptsächlich auf Früherkennungstests und Programme im Bereich der öffentlichen Gesundheit. Sie gehörte nicht zum ärztlichen Praxisalltag. Ärzte wurden

einfach nicht darin ausgebildet, ihre Patienten bei Verhaltensänderungen zu unterstützen, zum Beispiel in Bezug auf eine gesündere Ernährung oder die Reduzierung von Stress. Ich wusste, dass ich als Ärztin einen anderen Weg einschlagen musste, also bemühte ich mich um Ausbildungsgänge bei Institutionen, die damals als „unkonventionell“ galten. Ganz besonders interessierte ich mich für die Beziehung zwischen Stress, Ernährung und Krankheit.

Ich wich vom etablierten schulmedizinischen Weg ab und wandte mich einer mehr ganzheitlichen Methode und einem sich abzeichnenden neuen Bereich zu, der als funktionelle Medizin bezeichnet wurde. Zuerst absolvierte ich ein Ausbildungsprogramm am Center for Mind-Body Medicine in Washington D. C., wo ich das Rüstzeug für den Umgang mit Stress erhielt und lernte, den Auswirkungen von Stress auf den Körper gegenzusteuern. (Die Mind-Body-Medizin versteht den Menschen als eine Einheit aus Geist und Körper; Anm. d. Übers.) Am Institut für Funktionelle Medizin lernte ich, wie diese Prozesse durch die Nahrung beeinflusst werden – entweder in gesundheitsfördernder oder in krank machender Weise. Als ich damit begann, mein Wissen über Stressmanagement und Ernährung in der eigenen Praxis anzuwenden, sah ich selbst, wie diese Methoden den Menschen halfen, chronische Krankheiten zu verhindern und sie sogar zum Stillstand zu bringen. Diese beiden Konzepte – Prävention und Therapie chronischer Krankheiten – wurden zu meiner Leidenschaft und sind heute das Herzstück in meiner ärztlichen Praxis. Doch es gibt ein Gebiet, auf dem diese Methoden das Leben wirklich verändern: die Autoimmunerkrankungen.

Ich weiß das nicht nur deshalb, weil ich gesehen habe, wie meine Patienten davon profitierten, sondern auch, weil ich es am eigenen Leib erfuhr, als bei mir eine Autoimmunerkrankung diagnostiziert wurde. Es begann vor mehr als zehn Jahren, als mich eine Freundin fragte, warum meine Hände so gelb seien. Das war mir bis dahin gar nicht aufgefallen, aber sie hatte Recht, und ich ließ sofort mein Blut untersuchen.

„Sie haben eine Hypothyreose“, sagte mein Arzt, als er die Laborergebnisse hatte. Ich? Ein Problem mit der Schilddrüse? Ich konnte es

nicht glauben. Bei einer Schilddrüsenunterfunktion bildet die Schilddrüse zu wenig Schilddrüsenhormone. Diese braucht der Körper unter anderem, um den Nährstoff beta-Carotin aus gelben und orangefarbenen Obst und Gemüsesorten in Vitamin A umzuwandeln. Weil er das nicht konnte, wurde das ganze beta-Carotin aus meiner gesunden Ernährung nicht richtig verarbeitet. Stattdessen sammelte es sich in meinem Körper an, und eines der Symptome waren meine gelben Hände. Rückblickend erkannte ich, dass es nicht das einzige war. Ich musste mich zum Beispiel wirklich sehr anstrengen, um nicht zuzunehmen, und oft war ich sehr müde. Aber damals begriff ich nicht, dass es sich bei diesen Symptomen um Anzeichen eines ernsthaften Problems handelte. Sie hatten so lange zu meinem Leben gehört, dass ich sie für „normal“ hielt.

Weitere Tests brachten noch mehr schlechte Nachrichten. Ich hatte eine Autoimmunerkrankung, die Hashimoto-Thyreoiditis. Mit anderen Worten, mein Immunsystem, normalerweise die körpereigene Abwehr im täglichen Kampf gegen Infektionen und eindringende Erreger, schützte oder verteidigte mich nicht mehr. Meine Immunzellen hatten sich vielmehr gegen die Schilddrüse gewandt und attackierten und schädigten sie, bis ihrem Bemühen, genug Schilddrüsenhormone zu bilden, kein Erfolg mehr beschieden war. Ich war schockiert. Ich ernährte mich seit Jahren vegetarisch, trieb regelmäßig Sport, machte Yoga, meditierte und war in einem starken, spirituellen Glauben verankert. In der Psychotherapie war ich meinen Dämonen begegnet und mit meinem Leben war ich eigentlich zufrieden. Da ich bereits alles tat, was ich für das Richtige hielt, war es für mich erschreckend, mit der Diagnose einer Autoimmunerkrankung konfrontiert zu sein. Ich war schließlich Ärztin und konnte daher einfach nicht glauben, dass etwas in meinem Körper vor sich ging, wovon ich lange Zeit keine Ahnung gehabt hatte.

Doch mein Hausarzt nahm diese bestürzende Nachricht gelassen. „Das ist keine große Sache“, sagte er. „Sie nehmen einfach Schilddrüsenhormone und alles ist gut.“ Keine große Sache? Für ihn vielleicht nicht, aber meine Intuition sagte mir, dass da etwas nicht stimmte. Mein Körper war aus dem

Gleichgewicht geraten und ich wollte Antworten. Warum hatte ich diese Erkrankung? Und warum gerade jetzt? Um sie zu verstehen, beschloss ich, sie als Chance zu nutzen, um alles zu erforschen, was die etablierte und die nicht etablierte Medizin mir zu bieten hatten. Ich wollte keine Tabletten nehmen, die das Problem nur kaschieren würden – ich wollte keine „Symptommanagerin“ sein. Ich wollte in erster Linie wissen, warum es zu diesen Symptomen gekommen war.

Wie mir die funktionelle Medizin half

Der Weg, auf den ich mich nach meiner Hashimoto-Diagnose begab, führte mich tiefer in das einzigartige und damals relativ neue Gebiet der funktionellen Medizin, einer Methode, die den ganzen Menschen und nicht nur seine Symptome betrachtet. Nach der Diagnosestellung begann ich die Grundsätze, die ich am Institut für Funktionelle Medizin erlernt hatte, auf mich selbst anzuwenden. Ich entdeckte dabei, dass ich aufgrund einer genetischen Disposition in Bezug auf Autoimmunerkrankungen zur Hochrisikogruppe gehöre. Ich fand auch heraus, dass mein Körper Schwierigkeiten damit hat, Quecksilber aus dem System zu entfernen. (Quecksilber ist ein Gift, das Gewebeschäden verursacht und eine potenzielle Ursache von Autoimmunerkrankungen darstellt). Ich stellte mich auf eine glutenfreie Ernährung um, mied fortan Fisch, der stark mit Quecksilber belastet ist (wie Thunfisch, Schwertfisch, Aal und Streifenbarsch) und ließ im Laufe von zwei Jahren meine zahlreichen Amalgamfüllungen entfernen. Ich begann Protein-Shakes zu trinken, die entzündungshemmend wirken und die Leberfunktion verbessern. (Da die Leber das Hauptentgiftungsorgan des Körpers ist, wird dadurch die Ausleitung von Quecksilber und anderen Toxinen aus dem Körper unterstützt.) Zwei Jahre nach der Diagnosestellung und der Behandlung meiner Autoimmunerkrankung mithilfe der funktionellen Medizin waren mein Antikörpertiter normal und meine Krankheit ausgeheilt. Ich nahm das Schilddrüsenhormon Levothyroxin (bei uns unter den Namen Eltroxin[®], Euthyrox[®], Tirosint[®] im Handel; Anm. d.

Übers.) in einer geringen Dosierung, mein Energieniveau war großartig und ich konnte mein Gewicht leicht halten. Ich war begeistert und wollte meine Erkenntnisse unbedingt meinen Patienten zugutekommen lassen.

Das war der erste Schritt. Meine Schilddrüse war bereits geschädigt, als die Diagnose gestellt wurde, und so war mein erstes Ziel natürlich, selbst wieder gesund zu werden. Das kann bei jedem Menschen unterschiedlich lange dauern, je nachdem wie lange die Schilddrüse durch die Autoimmunerkrankung schon unter Beschuss steht. Da meine durch die Hashimoto-Krankheit stark lädiert war, nahm ich Schilddrüsenhormone ein und brauche sie auch weiterhin. Gleichwohl nehme ich jetzt die Hälfte der Dosis, die ich vor zehn Jahren nahm. Heute fühle ich mich gesünder und energiegeladener als je zuvor. Mein gesundheitlicher Weg hat mich gelehrt, was mein Körper braucht – und er hat mich gelehrt zu fragen und hinzuhören. Eine chronische Krankheit zum Stillstand zu bringen erfordert Zeit und Mühe, aber es ist möglich. Meine Geschichte ist der Beweis. Ich habe das für mich selbst getan und die berufliche Entscheidung getroffen, anderen Menschen mit einer Autoimmunerkrankung dabei zu helfen, es auch zu tun.

Vor Jahren hielt ich im Rahmen eines beruflichen Ausbildungsprogramms des Center for Mind-Body Medicine einen Vortrag vor lauter Fachleuten aus dem Gesundheitsbereich. Ich ging auch darauf ein, wie wichtig es ist, Nahrung als Medizin einzusetzen, und dass so einfache Dinge wie die Atmung und Entspannung zur Heilung einer Krankheit beitragen können. Verblüfft musste ich feststellen, dass diese wichtigen Prinzipien, die das Leben verändern können, für die meisten der 200 Menschen im Publikum neu waren. Und dabei waren sie Fachleute im Gesundheitsbereich! Ich konnte es nicht glauben. Wie sollten diese Ärzte in der Lage sein, ihren Patienten solche Dinge zu vermitteln, wenn sie sie selbst nicht verstanden und praktizierten? Damals erkannte ich, dass es an der Zeit war, mich in einem größeren Rahmen zu Wort zu melden als nur bei meinen Patienten und bei meinen Vorträgen.

Wie die funktionelle Medizin Ihnen helfen kann

Nach mehreren Jahren der Planung (und noch vielen weiteren, die ich damit verbrachte, von solch einer Möglichkeit zu träumen), eröffnete ich 2010 das Blum-Gesundheitszentrum in Rye Brook, New York, dessen Schwerpunkt eine umfassende Integration von funktioneller, Mind-Body- und Präventivmedizin ist. Zum Zentrum gehört auch eine Kochschule, in der Patienten und Klienten lernen können, sich gesund zu ernähren, sowie ein Zentrum für Körper, Geist und Seele, in dem eine breite Palette von Entspannungstechniken gelehrt wird – nicht nur, um chronischen Krankheiten vorzubeugen, sondern auch, um sie zum Stillstand zu bringen. In Kombination mit der Behandlung nach den Prinzipien der funktionellen Medizin, die ich als Ärztin anbiete, führt dies bei meinen Patienten zu außergewöhnlichen Ergebnissen, die ihr Leben verändern.

Ich bin nicht die Einzige, der gesagt wurde, man brauche einfach nur ein paar Tabletten einzuwerfen und wie bisher weiterzumachen. Und ich bin sicher nicht die Einzige, die dachte, dass es einen besseren Weg geben müsse. In meiner Praxis im Blum-Zentrum erzählen mir Patienten oft, was ihre schulmedizinischen Ärzte nach der Diagnose einer Autoimmunerkrankung zu ihnen gesagt haben: „Gewöhnen Sie sich an die Schmerzmittel. Sie werden sie für den Rest Ihres Lebens brauchen.“ Oder: „Wir wissen nicht, warum Menschen diese Krankheiten bekommen.“ Und: „Man kann Ihr Immunsystem nicht behandeln.“ Das sind nur ein paar Beispiele, doch der sich wiederholende Tenor zeugt von Hoffnungslosigkeit. Dahinter steckt der Gedanke, dass man seine Diagnose einfach akzeptieren sollte, ebenso wie den lebenslangen Kampf mit den Schmerzmitteln, den Medikamenten, die das Immunsystem unterdrücken und den Nebenwirkungen, die beide haben (von denen einige verheerend und nachhaltig sein können). Ich habe mich schlicht geweigert zu akzeptieren, dass ich nichts für mich und die anderen 23,5 Millionen Amerikanerinnen und Amerikaner, die mit einer Autoimmunerkrankung leben, tun konnte. Da diese Erkrankungen auf dem Vormarsch sind, weiß ich, dass sehr, sehr viele Betroffene es nie in meine

Praxis schaffen werden. Also schrieb ich dieses Buch, damit ich meine Therapie – eine wirksame und gesunde Methode – einem breiteren Publikum anbieten konnte.

Viele Schulmediziner meinen, dass Sie sich mit der Krankheit abfinden müssen – was dazu führen wird, dass Sie sich völlig machtlos fühlen. Mehr noch, eine solche Haltung verschlimmert die Krankheit sogar, denn sie untergräbt den natürlichen Selbstheilungsprozess des Körpers. Die Verbindung zwischen Körper und Geist ist Realität und ein machtvolles Instrument. Viele Studien zeigen es: Je ausgeprägter das Gefühl ist, eine Situation im Griff zu haben, desto höher sind die Heilungsraten. Menschen kommen besser zurecht, sie fühlen sich besser und sie leben besser mit ihrer gesundheitlichen Situation, wenn sie das Gefühl haben, dass sie etwas für sich tun können. Und das können Sie! Das ist eines der Grundprinzipien der funktionellen Medizin und als Expertin auf diesem Gebiet ist es meine Aufgabe, Ihnen zu zeigen, wie viel Kontrolle Sie über Ihre eigene Gesundheit und Ihr Wohlergehen haben können.

Wer oder was genau ist ein Experte für funktionelle Medizin? Zuerst einmal möchte ich Ihnen sagen, wer keiner ist. Die meisten Schulmediziner nehmen Ihre Symptome zur Kenntnis und versuchen eine Diagnose zu stellen, unter der sie diese Symptome zusammenfassen können. Davon wird in der Regel Ihre Behandlung bestimmt. Wenn Sie und ein Freund oder eine Freundin dieselben Symptome haben, wird oft dieselbe Diagnose gestellt und Sie bekommen dieselbe Behandlung. Das funktioniert bei Verletzungen, bei einem gebrochenen Bein oder einer Blinddarmentzündung, also bei gesundheitlichen Problemen, bei denen zum Beispiel eine Operation die Dinge in Ordnung bringen kann. Leider funktioniert dieser Ansatz nicht, wenn man versucht, komplexe, chronische Krankheiten wie Autoimmunerkrankungen zu behandeln oder abzuwenden.

Ein Experte für funktionelle Medizin ist wie ein Medizindetektiv, der alle Hinweise aus Ihrer Vergangenheit (wo Sie aufgewachsen sind, Ihre familiäre Situation, traumatische Ereignisse, Ihre Krankengeschichte usw.) und aus der Gegenwart (potenzielle Toxinbelastung in Ihrer Umgebung, soziale

Kontakte, Stresspegel, Beziehungen, Ernährung, Trainingsprogramm, Schlafgewohnheiten, Symptome usw.) zusammenträgt. Aufgrund dieser Informationen versucht ein Experte für funktionelle Medizin herauszufinden, in welcher Weise und warum Ihr Körper nicht richtig funktioniert. Diese Art von detektivischer Arbeit biete ich allen meinen Patienten im Blum-Gesundheitszentrum, und mit ihr habe ich mich auch von meiner schweren Autoimmunerkrankung befreit. Genau das biete ich Ihnen jetzt mit den interaktiven Elementen an, die sich durch das ganze Buch ziehen.

Dr. med. Sidney Baker, ein renommierter Spezialist für Präventionsmedizin, der oft als der Vater der funktionellen Medizin bezeichnet wird, hat einmal gesagt: „Wenn man auf einem Reißnagel sitzt, geht es nicht darum, die Schmerzen zu behandeln, sondern darum, den Reißnagel zu finden und zu entfernen.“ Mein Buch hilft Ihnen dabei, die „Reißnägel“ zu finden, die dafür verantwortlich sind, dass Ihr Immunsystem nicht richtig funktioniert, und sie Stück für Stück zu entfernen. Es führt Sie durch die vier entscheidenden Schritte, die all das aus Ihrem Körper verbannen, was schlecht für das Immunsystem ist, und dann sicherstellen, dass er genau das hat, was er braucht, um richtig zu funktionieren.

Autoimmunerkrankungen erfolgreich behandeln

Ich habe dieses Buch geschrieben, um Ihnen eine wichtige Botschaft der Hoffnung und Heilung zu bringen. Es schockiert mich, dass es bisher noch kein Buch gibt, das dem Normalsterblichen erklärt, wie das Immunsystem funktioniert und wie man es in Ordnung bringt. Und genau das werde ich auf den folgenden Seiten ausführlich tun. Ich werde erklären, wie ich Hunderten von Menschen mit Autoimmunerkrankungen wie Lupus erythematodes, rheumatoider Arthritis, Sjögren-Syndrom, Hashimoto-Thyreoiditis und Morbus Basedow geholfen habe, ihre Symptome zum Stillstand zu bringen und ihren Antikörperspiegel im Blut zu senken.

Antikörper werden normalerweise von Immunzellen gebildet, um Eindringlinge anzugreifen und zu zerstören, doch bei Autoimmunerkrankungen richten sich diese Antikörper gegen Ihr eigenes Gewebe. Viele dieser Leiden sind chronisch, quälend und potenziell lebensbedrohend. Faktisch gehören Autoimmunerkrankungen zu den zehn häufigsten Todesursachen bei Mädchen und Frauen bis zu einem Alter von 64 Jahren.

„Autoimmunerkrankungen erfolgreich behandeln“ wird Ihnen helfen herauszufinden, was Sie fühlen, warum Sie bestimmte Symptome haben und wie Sie die Ursachen dieser Symptome behandeln können, damit Ihre Autoimmunerkrankung zum Stillstand kommen kann. Wie kann sich ein Buch mit Ihrer Autoimmunerkrankung befassen, egal welche es ist? Das liegt daran, dass den meisten dieser Leiden ähnliche Dysbalancen zugrunde liegen. Mithilfe der interaktiven Elemente wie Checklisten, Fragebögen und Selbstbeurteilungen werden Sie in der Lage sein, mit diesem Buch so zu arbeiten, wie meine Patienten es bei mir in der Praxis tun. Natürlich können Sie Ihre Blut- oder Stuhluntersuchungen nicht selbst durchführen, doch wenn Sie die vier Schritte anwenden, werden Sie lernen, wie mit Ihrer Autoimmunerkrankung umzugehen ist. Diese vier Schritte sind:

- Schritt 1: Nahrung als Medizin
- Schritt 2: Verstehen, welchen Stellenwert Stress hat
- Schritt 3: Den Darm in Ordnung bringen
- Schritt 4: Die Leber unterstützen

Ich schlage vor, dass Sie sich die vier Schritte der Reihe nach vornehmen, so werden Sie am meisten davon profitieren. Jeder einzelne ist jedoch auch für sich allein wirksam, sodass Sie sich jeweils ein Gebiet vornehmen können, wenn Ihnen das lieber ist. Den vier Schritten entsprechend besteht das Buch aus vier Teilen mit jeweils drei Kapiteln:

- Das erste Kapitel eines jeden Teils bietet eine verständliche Darstellung, wie das Immunsystem durch das jeweilige Thema beeinträchtigt wird –

zum Beispiel, wie es auf Stress reagiert oder wie die Gesundheit des Verdauungssystems das Immunsystem beeinflusst.

- Das zweite Kapitel ist der Praxisteil mit Selbstbewertungen. Anhand der Ergebnisse finden Sie hier Ihre individuelle Vorgehensweise. Dieses Kapitel liefert alle Informationen, die Sie brauchen, um meine Methode umzusetzen, mit spezifischen Anweisungen, wie diese „Werkzeuge“ in den Alltag integriert und dauerhafte Veränderungen des Lebensstils möglich gemacht werden können.
- Das dritte Kapitel bietet Rezepte, die Ihnen zeigen, wie Sie Ihre Nahrung als Teil Ihres individuellen Plans einsetzen können. Jedes Rezept enthält Nahrungsmittel, die spezifisch auf jeden der vier Schritte ausgerichtet sind.

Im Laufe dieser vier Schritte erkläre ich Ihnen, warum jeder einzelne wichtig ist, und zeige Ihnen, wie schnell es gehen kann, dass Sie sich besser zu fühlen beginnen. Wenn Sie sich an diese vier Schritte halten, beginnt sich Ihr Immunsystem umgehend zu erholen. Die vier Schritte bilden die Basis des Behandlungsplans, den ich für jeden meiner Patienten aufstelle, und sie sind die einfachste und wirksamste „Medizin“.

Neben vielen anderen gibt „Autoimmunerkrankungen erfolgreich behandeln“ Antwort auf folgende Fragen:

- Wie die fünf häufigsten Faktoren Sie krank machen (Antazida, Schmerzmittel, Antibiotika, Alkohol und tierische Nahrungsmittel).
- Warum Ihr Körper die meisten der üblichen Nahrungsmittel einer westlichen Standardernährung fälschlicherweise für Eindringlinge hält und warum das Ihr Immunsystem dazu verleitet, den eigenen Körper anzugreifen.
- Wie häufige Viren wie das Epstein-Barr-Virus, das Pfeiffersches Drüsenfieber verursacht, eine permanente Immunreaktion hervorrufen können, sodass Sie das Gefühl chronischer Schwellungen haben und sich steif, aufgedunsen und müde fühlen.

- Wie es kommt, dass schulmedizinische Behandlungen, die die Immunreaktion blockieren, zu schwerwiegenden Nebenwirkungen wie Schlaflosigkeit, Gewichtszunahme, Muskelschmerzen, Bluthochdruck und Depressionen führen.
- Wie der Ansatz der funktionellen Medizin mit konventionellen Behandlungsmethoden kombiniert werden kann, um große Vorzüge bei sehr geringem Risiko zu bieten.
- Wie von jedem Virus, das Sie jemals hatten – zum Beispiel Fieberbläschen (Herpes), Windpocken, Herpes Zoster (Gürtelrose), Hepatitis, Epstein-Barr und viele andere – Restpartikel in Ihrem Körper zurückbleiben, die sich zu einer Autoimmunerkrankung entwickeln können, und wie man gewährleisten kann, dass es dazu in Ihrem Körper nicht kommt.
- Warum 70 Prozent des Immunsystems in Ihrem Darm beheimatet sind und warum ein Gleichgewicht zwischen „guten“ und „schlechten“ Bakterien in Ihrem Verdauungstrakt zu einer optimalen Funktion des Immunsystems führen kann.
- Wie die richtige Menge an Bakterien in Ihrem Darm dazu führt, dass die Häufigkeit von Allergien und Autoimmunerkrankungen verringert wird.

Hilfe für uns alle

Was ich noch anmerken möchte ist, dass dieses Buch, obwohl es die Autoimmunerkrankungen in den Vordergrund stellt, für jedermann eine Hilfe darstellt, der sich ein gesünderes, ausgeglicheneres Immunsystem wünscht. Die hier dargestellten Schritte haben meinen Asthma- und Allergiekranke geholfen sowie Menschen, die das Gefühl haben, sich jede Erkältung einzufangen, mit der sie in Berührung kommen.

Heutzutage leiden mehr Menschen als jemals zuvor an Autoimmunerkrankungen, und diese geradezu epidemische Verbreitung ist zum Teil einer Umwelt geschuldet, die uns mit giftbelasteter Nahrung,

Stress, chemischen Substanzen und Schwermetallen bombardiert. Und obwohl wir nicht unter einer Glasglocke leben können, können wir unsere Gesundheit schützen, indem wir bewusster werden und Veränderungen daran vornehmen, was Eingang in unser Heim, unsere Familie und unseren Körper findet. Jeder Einzelne von uns hat sowohl die Wahl als auch die Verantwortung, für sich zu sorgen.

Am wichtigsten ist es zu wissen, dass wir es sind, die bestimmen, was mit uns geschieht. Ja, die Diagnose Autoimmunerkrankung ist etwas, das man ernst nehmen muss. Aber sie bedeutet nicht „lebenslänglich“ und sollte auch nicht so behandelt werden. Sie brauchen nicht für den Rest Ihres Lebens Schmerzen zu haben oder kräftezehrende Medikamente zu nehmen. Sie können dafür sorgen, dass Ihr Immunsystem wieder gesund wird. Ich weiß das nicht nur, weil ich das bei vielen meiner Patienten gesehen, sondern auch, weil ich es selbst erlebt habe.

„Autoimmunerkrankungen erfolgreich behandeln“ gibt Ihnen das Rüstzeug an die Hand, um einer Autoimmunerkrankung in erster Linie vorzubeugen, aber auch, um sie sogar rückgängig zu machen. Mein Ziel ist es, dass Sie beim Lesen dieses Buches erkennen: Autoimmunerkrankungen sind kein Schicksal und es gibt nachhaltige Lösungen jenseits einer lebenslangen Medikamenteneinnahme. Es gibt Hoffnung, und zwar derart, dass Sie – Sie selbst – für Ihre eigene Gesundheit sorgen können. Und Sie sind dabei nicht allein. Ich bin hier und leite Sie auf diesem Weg an – also, worauf warten Sie noch?!

Laut der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde hat die „Grundlagenforschung der letzten zehn Jahre die Erforschung der Autoimmunität zu einem der vielversprechendsten neuen Gebiete für Entdeckungen“ gemacht.

Bevor Sie beginnen

Mir ist klar, dass dieses Buch eine ganze Menge fachlicher Informationen enthält, die überfordernd wirken können. Auch die Behandlungspläne verlangen viele Veränderungen von Ihnen, bezüglich Ihrer Ernährung und Ihres Lebens allgemein. Da kann schon mal das Gefühl aufkommen, dass Sie den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sehen. Holen Sie beim Lesen immer mal wieder tief Luft und schauen Sie zwischen den Bäumen hindurch – ich möchte nämlich, dass Sie den Wald sehen. Ich möchte, dass Sie wissen, dass es Alternativen ohne Medikamente gibt – Alternativen, die dazu beitragen können, dass Ihr Immunsystem wieder gesund wird. Und während Sie sich tatsächlich auf die „Bäume“ konzentrieren müssen – also auf die Einzelheiten eines jeden der vier Schritte in diesem Buch – verlieren Sie bitte nicht den Blick auf das Gesamtbild dessen, was wir zu erreichen versuchen: Ihren Körper von Grund auf gesund zu machen.

Ich verfolge mit diesem Buch drei Ziele. Erstens sollen Sie wissen, dass dieser Behandlungsansatz, der Ihr Immunsystem wieder ins Gleichgewicht bringt, von einer Fülle an wissenschaftlicher Literatur gestützt wird. Möglicherweise treffen Sie auf Ärzte, die mit der funktionellen Medizin und einigen der in diesem Buch angeführten Studien nicht vertraut sind. Doch bloß, weil Ihr Arzt diese Informationen nicht hat, heißt das nicht, dass sie falsch sind. Ich möchte Sie mit diesem Buch in die Lage versetzen, Ihre Gesundheit in die eigenen Hände zu nehmen. Ich möchte auch, dass Sie sich trauen, diese Informationen mit anderen zu teilen.

Zweitens möchte ich, dass Sie sich behandelt fühlen, als wären Sie ein Patient in meiner Praxis. Es gibt Millionen von Menschen wie Sie und natürlich können nicht alle zu mir in meine Praxis kommen. Daher habe ich ein Arbeitsbuch entwickelt. Es ist in verschiedene Abschnitte unterteilt, sodass Sie es weglegen und später wieder aufnehmen können, um ganz in Ihrem eigenen Tempo damit zu arbeiten. Es gibt eine Menge zu tun, aber Sie brauchen das nicht alles in einer Woche oder einem Monat zu machen. Überfordern Sie sich nicht. Sie schaffen das. Und vergessen Sie nicht: Hilfe ist immer nahe. Sie können sich zum Beispiel um einen Arzt kümmern, der in funktioneller Medizin ausgebildet ist und Sie unterstützt, wenn das alles zu

viel für Sie ist. Sie können – wenn Sie gut Englisch sprechen – aber auch Hilfe auf unserer Webseite bekommen. (Näheres finden Sie im Anhang.)

Drittens möchte ich Ihnen eine Botschaft der Hoffnung schicken. Es erfüllt mein Herz mit Freude Ihnen sagen zu können, dass Sie nicht kapitulieren und sich in ein Leben des chronischen Leidens und ständiger Medikamenteneinnahme ergeben müssen. Ich wünsche Ihnen allen aufrichtig, dass Sie sich auf einen Weg der Genesung begeben, wenn Sie alle die Veränderungen vornehmen, die – wie ich weiß – dazu beitragen werden, dass es Ihnen besser geht.

KAPITEL 1

Grundlagen

Ein gesundes Immunsystem

Zu Ihrem Immunsystem gehören verschiedene Gruppen von Zellen, die Sie vor Infektionen und Krankheiten schützen. Daher wird es oft als „Zellarmee“ bezeichnet. Jeden Tag tritt es in Aktion, wenn Sie Krankheitserregern wie Viren, Bakterien, Schimmelpilzen, Parasiten und Fremdproteinen in Nahrungsmitteln ausgesetzt sind. Dazu greift es auf viele verschiedene Arten von „Soldaten“ zurück, doch um eine Autoimmunerkrankung verstehen zu können, konzentrieren wir uns auf ein ganz bestimmtes „Bataillon“, die Lymphozyten. Sie gehören zu den Leukozyten (weißen Blutkörperchen), die verantwortlich dafür sind, Sie vor Erregern und damit zum Beispiel vor Infektionen zu schützen. Erledigen sie ihre Arbeit jedoch nicht richtig, sind die Lymphozyten diejenigen Zellen, die Autoimmunerkrankungen verursachen.

Es gibt zwei Arten von Lymphozyten. Da sind zum einen die T-Killerzellen, die alles direkt angreifen, was sie nicht kennen und als Eindringling wahrnehmen. Ich stelle mir diesen direkten Angriff wie einen Kampf von „Zellen gegen Zellen“ vor. Dann gibt es die B-Zellen. Sie bilden Antikörper, die auf alles zugreifen, das Ihr Immunsystem für fremd und gefährlich hält. Sobald sie den fremden Eindringling erwischt haben, leitet das Immunsystem eine größere Reaktion ein, die eine Entzündung verursacht. Hierbei werden neue Substanzen freigesetzt, die den Erreger angreifen, um ihn zu vernichten und aus dem Körper zu entfernen. Sie können sich die Antikörper als Kugeln vorstellen, die von den B-Zellen abgeschossen werden, um den Eindringling unschädlich zu machen. Beide Arten von „Soldaten“ des Immunsystems – die Antikörper produzierenden B-Zellen und die T-Killerzellen – setzen einen Prozess in Gang, der eine Entzündung im Körper zur Folge hat.