

# Mikrobiom und Menschenbild – das Mikrobiom heilen

Wie die aktuelle Bakterienforschung therapeutische Konzepte revolutioniert |

Dr. Anne Katharina Zschocke

*Wenn wir in der Medizin von Krankheit und Gesundheit und von Symptomen oder Therapien sprechen, liegt in uns unvermeidlich eine Vorstellung vom Menschen zugrunde, ein Menschenbild. Solch ein Menschenbild bildet sich im Laufe des Lebens aus überlieferten Vorstellungen, Gelerntem und eigenen Erfahrungen heraus. In der Medizin hängt vom ärztlichen Menschenbild ab, welche Antworten der Patient zu seinen Fragen erhält und welche Behandlung er erfährt. Es führt auch dazu, ob er sich verstanden fühlt oder nicht, was Teil der Genesung ist. Eine Therapie ist erfahrungsgemäß dann erfolgreich, wenn die Symptome – als Ausdruck der Krankheit – im Zusammenhang mit ihren Ursachen so gelesen werden können, dass die Heilungsimpulse den hilfeschuchenden Menschen auf eine mit ihm stimmige Weise berühren und bewegen. Dann geschieht aus dem Kranken heraus Heilung.*

Man kann anhand des Mikrobioms zeigen, wie ein Menschenbild zu medizinischen Irrtümern, Fehltherapien und Missverständnissen führen kann.

Bisher galt die Vorstellung, dass der Mensch durch die Aufnahme „pathogen“ genannter Bakterienstämme krank werde, weshalb man diese bekämpfen müsse. Diese Haltung des Menschen zu den Bakterien prägte nicht nur Diagnostik und Therapie, sie wurde darüber hinaus sogar zu einem allgemeinen Lebenskonzept, indem Desinfektion und Bakterienbeseitigung zu Alltagshandlungen der Menschen wurden. Es werden selbst Alltagsgegenstände wie Sportsocken und Kühlschränke mit dem Attribut „antibiotisch“ erfolgreich als „gesund“ vermarktet. Die Vorstellung „Bakterien sind bedrohlich und machen krank“ wurde zum unreflektierten Konsens in der Gesellschaft. Jedoch führten die in der bisherigen Bakteriologie „abgelesenen“ Symptome mit den davon abgeleiteten therapeutischen Ansätzen in der Realität, wie Heilung sich entfaltet, nicht zum gewünschten Erfolg. Die Erfahrung, dass das Konzept von spezifischen „Krankheitskeimen“, von einer von außen eindringender „Infektion“ und der Notwendigkeit der Bekämpfung von „Eindringlingen“ in immer neue, größere Probleme mündet als zuvor, ist bereits



Abb. 1: Mikroben als militärisches Zielobjekt, Werbung aus dem Jahre 1973. Foto: Zschocke

lange da. Die Überzeugung, die noch im Jahre 1962 den Nobelpreisträger Frank Macfarlane Burnet schreiben ließ, dass die „Beherrschung der Infektionskrankheiten“ der „größte Erfolg“ darstelle, „den der Mensch über seine Umwelt zu seinem Nutzen errungen“ habe [1], ist verpufft. Es gibt nachweislich mehr Fälle von Infektionen als zuvor. Trotz allen Bemühens mit antibiotischen Therapien und jahrzehntelangem Einsatz bilden sich bekanntermaßen immer weiter unbeherrschbare Resistenzsituationen aus. Wieso ist das so? Und wie ist Heilung möglich?

## Bekämpfen als Missverständnis

Als Carl von Linné (1707–1778) mit der binominalen Nomenklatur alle Lebewesen in ein System fasste und den Menschen „*Homo sapiens*“, den *mit Weisheit begabten* nannte, bezeichnete er als letzte Kategorie der Tiere die mit bloßem Auge unsichtbaren Wesen als „*Chaos*“ [2]. Es war ihm ehrlicherweise nicht möglich, seine Ordnung in die Sphäre der Mikroorganismen zu erweitern. „Mikros“ bezeichnet, was zu klein ist, um mit bloßem Auge gesehen zu werden. Erst

die Entwicklung von Mikroskopen ermöglichte einen detaillierten Einblick in diese Dimension der Welt und begründete im 19. Jahrhundert die moderne Bakteriologie. Zuvor waren es Experimente, die Forscher zu mikrobiologischen Erkenntnissen geführt hatten. Dabei gab es unweigerlich großen Deutungsspielraum, in den unbemerkt persönliche Projektionen und jeweiliger Zeitgeist einfließen. Das Bemühen, die Rolle der Bakterien zu verstehen ging bei Forschern immer wieder mit Fragestellungen und Experimenten einher, welche die Ergebnisse von vorneherein so begrenzen, dass die unfassbare Weite und die grenzenlosen Möglichkeiten der bakteriellen Sphäre nicht gesehen werden konnten. Historisch betrachtet lässt sich das heute weltweit zugrundegelegte mikrobiologische Menschenbild als eines von verschiedenen Vorstellungsfäden finden, die sich durch die Jahrhunderte ziehen und das sich schließlich wesentlich durch das dominante Auftreten zeitgeschichtlicher Personen durchgesetzt hat [3]. Dabei spielten deren persönliche damalige Fehlinterpretationen und Missverständnisse bis heute eine prägende Rolle. Verfolgt man die Entstehung des bakteriologischen Menschenbildes zurück, so kommt man ins 19. Jahrhundert, in dem verschiedene Gedankenströmungen zusammentrafen. So hatte im Jahre 1859 Charles Darwin in seinem Buch „Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl“ das Prinzip der Evolution revolutionär formuliert und zugleich, damit unglücklich verknüpft, die heute widerlegte Idee in die Welt gesetzt, jedes Lebewesen müsse für seine Existenz beständig gegen andere ankämpfen und es überlebe schließlich nur der Stärkere in diesem andauernden „Kampf ums Dasein“. Eine Theorie, die sofort von prominenten Kollegen, besonders in Deutschland, aufgegriffen und erst im 20. Jahrhundert vollständig ad absurdum geführt wurde, als man mithilfe der Gehirnbiochemie präzise nachweisen konnte, dass das Gegenteil der Fall ist. Glück und Zufriedenheit bewirkende Hormone werden dann vermehrt im Körper abgegeben, wenn ein Lebewesen sozial, kooperativ und fürsorglich tätig ist [4]. Zu bekämpfen, also auch Bakterien zu bekämpfen, ist somit keine natürliche Notwendigkeit zur Gesundheit, sondern läuft gegen die Natur des Menschen.

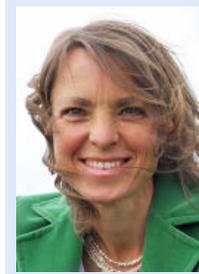
## Kommunikative Dynamik statt Ursache-Folge-Ketten

Ein weiteres Missverständnis liegt in der Vorstellung, bakterielles Wirken verlaufe in

linearen Ursache-Wirkungs-Ketten – ein bestimmter Bakterienstamm bewirke also ein bestimmtes Phänomen, es gebe somit „Krankheitskeime“. Auch diese Ansicht ist überholt. Einzeller können ihre Aktivität jederzeit anpassen und dynamisch ändern und die moderne Mikrobiomforschung zeigt, dass Mikroben beständig in funktionellen und metabolischen Gruppen leben, die für gemeinschaftliches Wirken flexibel auf komplexe Weise untereinander vernetzt kommunizieren und kooperieren. Es handelt sich also um eine mechanistische Vorstellung aus der Zeit der Industrialisierung, die nahtlos an eine mittelalterliche Vorstellung anknüpfte, nach der es für jede Sünde einen passenden Teufel gebe. Sie wurde im Jahre 1840 durch Jacob Henle (1809–1885) gelenkt, indem er über „infizierende Materie“ in einem viel beachteten Buch schrieb: „Sie ist für jede spezifische Krankheit immer dieselbe“ [5]. Auf ihm beruhen die heute noch angewendeten Henle-Kochschen Regeln der Infektionslehre. Louis Pasteur schildert in einem Vortrag im Jahre 1857 Experimente, die ihm zeigten, dass Milchsäuregärung durch Mikroben bewirkt wird [6], die er – angelehnt damals an die Bierfermentation – zunächst „Milchsäurehefen“ nannte. Es folgten Arbeiten zu Essigsäure- und Buttersäuregärungen und obwohl er selbst schrieb, dass weitere Gärungsprodukte im Prozess mitentstanden, setzten sich in den Köpfen der Menschen die vereinfachten Verknüpfungen fest, wie sie in chemischen Formeln üblich sind: Milchsäurebakterien bewirken Milchsäuregärung, Essigsäurebakterien Essigsäuregärung, etc.

## Laborversuche als Quelle von Irrtümern

Die Vorstellung, *eine Ursache bewirke eine Krankheit*, wurde dann wohl prägend im Jahre 1863 vom französischen Arzt Casimir Joseph Davaine (1811–1882) formuliert, der das Konzept gedanklich auf Tiere übertrug, indem er den Analogieschluss zog, Milzbrandbakterien bewirkten Milzbrandkrankung. Diese Art der Verknüpfung wurde von Henle und Koch im Sinne der Kontagionisten weitergeführt und neuentdeckte Mikrobenarten wurden dann nach Krankheiten benannt, bei denen man sie isolierte. Davaine war auch der Initiator bakteriologischer Tierversuche unter Laborbedingungen, – von ihm stammt der Begriff „Versuchskaninchen“ – was eine Quelle vieler weiterer Missverständnisse für die Zukunft öffnete. Denn Bakterien zeigen unter Labor-



Dr. Anne Katharina Zschocke

Dr. Anne Katharina Zschocke, Nettersheim/Eifel, ist Expertin für Bakterienheilkunde und seit 1999 Pionierin für Effektive Mikroorganismen (EM). Sie arbeitet international als Freie Fachdozentin, auch zu weiteren Themen wie Wasser, Bäume, Kulturgeschichte und Heilkunde, und ist Autorin von fünf Büchern, die in verschiedene Sprachen übersetzt wurden. Darunter „Natürlich heilen mit Bakterien“, „Die erstaunlichen Kräfte der Effektiven Mikroorganismen“ und „Darmbakterien als Schlüssel zur Gesundheit“.

### Kontakt:

[kontakt@dr-zschocke.de](mailto:kontakt@dr-zschocke.de)  
[www.darmbakterien-buch.de](http://www.darmbakterien-buch.de)

bedingungen andere Eigenschaften als im freien Kontext, weshalb man wissenschaftliche Laborergebnisse nur bedingt auf natürliche Vorgänge in Mensch und Tier übertragen kann, was aber seither gängig ist. Als Robert Koch schließlich seine Tierversuche im Labor mit bakteriellen Monokulturen – die es in der Natur nirgendwo gibt – zu Milzbrand- und Tuberkulose auf Grundlage der Idee „*Ein Bakterienstamm verursacht eine Krankheit*“ der Öffentlichkeit vorstellte, feierte man ihn als Retter und Helden. Mit seinem berühmten Vortrag „Über bakteriologische Forschung“ in Berlin im Jahre 1890 wurde das so konstruierte Menschen- und Krankheitsbild in der Bakteriologie fixiert. Der Mensch galt als gesund, wenn er bakterienfrei war und Bakterien galten als Krankheitsverursacher. Dabei gab es damals auch andere Konzepte.

## Bakterien bereits beim Kind im Mutterleib

Im Jahre 1886 beschrieb der Kinderarzt Theodor Escherich (1857–1911), nach welchem posthum *Escherichia coli* benannt wurde, die Bakterien im Mekonium, somit das Vorhandensein einer Mikrobengesellschaft des Menschenkindes bereits im Mutterleib [7]. Er fand bei Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern jeweils unterschiedliche

Bakterienmischungen und um zu verstehen, wie sie zustande kamen, fütterte er junge Hunde im Wechsel mal nur mit Milch und mal nur mit Fleisch und untersuchte die Folgen. Sein Fazit war, dass „die chemische Zusammensetzung der Nahrungsmittel das Maßgebende für die Entwicklung der typischen Bakterienvegetation“ ist [8].

Escherich beschrieb „Essigsäure-, Milchsäure- und Alkoholgärung“ im menschlichen Darm und folgerte: „In diesem Sinne kann man von einer constanten und nothwendigen ‘obligaten’ Beziehung zwischen einer bestimmten Nahrung und gewissen gährungserregenden Spaltpilzarten [damalige Bezeichnung für Bakterien] sprechen.“

In der Mikrobiomforschung wurde in den vergangenen Jahren genau dies bestätigt: Die Bakterienbesiedlung im Menschen bildet sich nach den Substraten aus. So setzt sich das Darmmikrobiom je nach Nahrungszusammensetzung, Durchblutung, Hormonsituation, Medikamentenaufnahme u. a. m. zusammen und unterliegt in seiner Mischung sogar einem Tagesrhythmus. Ein Mundmikrobiom wird beispielsweise durch Zahnpasten geprägt und ein Hautmikrobiom bildet sich je nach Sonneneinstrahlung, benutzten Seifen, Cremes und Kosmetika. Dieselbe Mikrobenart kann dabei sowohl im Gesunden vorkommen als auch in derselben Person bei anderem Milieu andere Eigenschaften, welche beispielsweise genetisch angelegt sind, ausprägen und somit krankheitsrelevant werden.

## Menschliche Projektionen von Krieg in der Mikrobiologie

Der Stellenwert der im Menschen beobachteten Bakterien wurde im 19. Jahrhundert kontrovers diskutiert und hing von der Perspektive des Forschenden ab. Während Theodor Escherich und andere Wissenschaftler sich der Erforschung der gesunden Physiologie widmeten, untersuchten Forscher wie Robert Koch Mikroorganismen im Kranken. Dabei erlagen die Forscher durchweg der Versuchung, den jeweiligen Beobachtungen persönliche Deutungen zuzufügen, die in der Regel ihrer Weltansicht entsprangen, gebildet aus zeitgeistigem Gedankengut und persönlicher Lebenserfahrung. Zu letzterer gehören Erlebnisse im Krieg 1870/71. Führende Bakteriologen waren als Soldaten an der Front tätig und übernahmen politisches Denken und militärisches Vokabular für ihre wissenschaftlichen Beschreibungen, was bis heute fort dauert. Mit dem „Kampf ums Dasein“ des Charles Darwin vermengt wurde daraus die bis heute fort-

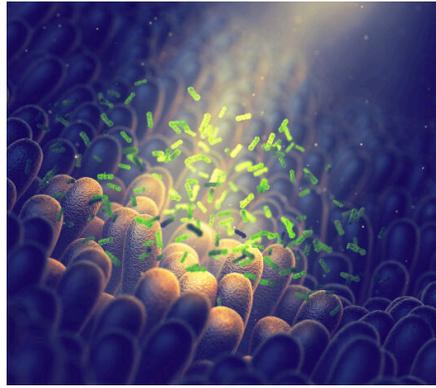


Abb. 2: Lange galt der Mensch als gesund, wenn er bakterienfrei war, denn Bakterien galten als Krankheitsverursacher.

Foto: nobeastsofierce – stock.adobe.com

dauernde kampfgetränkte Mischung für ein kriegerisches Krankheitsbild.

Robert Koch beendete im Jahre 1890 seinen bereits genannten Vortrag mit dem „Wunsche, dass sich die Kräfte der Nationen auf diesem Arbeitsfelde und im Kriege gegen die kleinsten, aber gefährlichsten Feinde des Menschengeschlechtes messen mögen und dass in diesem Kampfe zum Wohle der gesamten Menschheit eine Nation die andere in ihren Erfolgen immer wieder überflügeln möge“ [9]. Damit war die Bakteriologie für die Zukunft politisiert. Womit Politiker seither die Bakteriologie immer wieder gerne als Mittel zum Zweck aufgriffen. Als „Bazillen“ wurden bis in die 1940er Jahre hinein missliebige Personen bezeichnet.

Das damit verbundene Menschenbild hielt den Menschen für bakterienfrei, umgeben

## „Bakterien zeigen unter Laborbedingungen andere Eigenschaften als im freien Kontext, weshalb man Laborergebnisse nur bedingt auf natürliche Vorgänge in Mensch und Tier übertragen kann.“

von mikroskopischen Feinden, die voraus eilend beseitigt werden mussten, bevor sie ihm Krankheit und Tod brachten.

Jahrzehntelang bemühte man sich, den Darm durch desinfizierende Mittel, darunter Naphthalin [10] oder Kalomel [11] von Bakterien zu befreien oder den Dickdarm operativ zu entfernen, „um die schädliche Wirkung der Darmmikroben, die in diesem nutzlosen Organ leben, zu verhindern“, wie Elias Metschnikow, im Jahre 1908 Nobelpreisträger für Immunologie, in einem weitverbreiteten Buch schrieb [12]. Dies verspreche – so seine Ansicht – ein gesünderes und längeres Leben. Die Realität widersprach diesen Absichten. Die Bakterien ließen sich nicht beseitigen

und es entwickelte sich die Vorstellung, neben den „schädlichen“ Bakterien gebe es doch auch „nützliche“. Solch ein Menschenbild teilt die Mikroorganismen seither in getrennte Kategorien ein, in „gute“ und in „schlechte“ oder sogar „böse“, in physiologische und pathologische, was willkürlich festgelegt wird. Zur kriegerischen Idee des Menschen als „bakterienfreier Nation“, die von „angreifenden Feinden“ umgeben ist, gesellte sich die homozentrisch beurteilende Wertung der Einzeller nach moralisierenden Maßstäben. Aus jener Vorstellung entwickelte sich schließlich die Idee, neben der Bekämpfung der „schädlichen“ mit Antibiotika die „nützlichen“ Bakterien mit Probiotika zu fördern. Wobei die Unterscheidung im Einzelnen in Wirklichkeit nie gezeigt werden konnte. Auch die jetzige Bestrebung, einzelne „Gesundheitsstämme“ unter den Bakterien für die Heilung einzelner Krankheiten zu finden, scheitert.

Beide Menschenbilder sind menschliche Konzepte, die der Realität mikroskopisch kleinen Lebens überheblich übergestülpt werden. Es ist jetzt Zeit, dass wir in Weisheit das Verhältnis zwischen uns und den Mikroben grundlegend neu betrachten.

## Bakterien als Grundlage eines gesunden Lebens

Die Mikrobiomforschung zeichnet nämlich ein freundlicheres Bild, auch wenn dies bislang weitgehend übersehen wird: Mikroorganismen sind, wie die aktuellen genetischen

Methoden nachweisen, in Vielfalt und Fülle in sämtlichen Lebensräumen auf dem Planeten Erde vorhanden. Sie kommunizieren auf vielerlei Wegen untereinander sowie mit anderen Zellen und Geweben, bilden interaktive Vernetzungen aus und wirken in funktionellen Gruppen. Indem sie eine Art Matrix bilden, ermöglichen sie überhaupt erst die gesunde Ordnung von Zellen zu Geweben.

Einzeller wie u. a. Bakterien, Archaeen, Viren, Pilze, Protozoen sind dynamische Entitäten ohne eine stabile Identität, wie wir Menschen, Tiere oder Pflanzen sie haben. Daher ist jede Benennung von Einzellern ohnehin nur eine Annäherung, die wir nutzen, um uns über sie zu verständigen. Derselbe Ein-

zeller kann binnen kürzester Zeit die innewohnende genetische Information, deren Ablesung, Wirkung, seine Form und Funktion verändern. Es können dieselben Mikroben im Gesunden wie im Kranken vorkommen.

Es handelt sich beim Mikrobiom eher um eine dynamische Sphäre, als um eine Summe definierbarer Zellen.

Diese Sphäre bildet eine Art Brücke, die zwischen den sichtbaren und unsichtbaren Ebenen vermittelt. Dies ist für die Existenz notwendig, denn dadurch ermöglicht sie uns Menschen mit unserer konstanten Individualität ein gutes Leben in den unbeständigen Umständen dieser Welt. Bakterien übersetzen die Welt auf die Persönlichkeit. Nur durch flexible mikrobielle Prozesse können wir so verschiedene Dinge tun, wie über eisige Gletscher wandern, im Zimmer sitzen und in warmer Tiefsee tauchen und können fremde Substanzen wie Luft und Nahrung in uns aufnehmen und an unseren Blutraum anpassen.

## Der Mensch lebt im bakteriellen Fließgleichgewicht

Der Mensch ist durch Atmung, Ernährung und Kontakte in permanenter Aufnahme, mit Verweilen im Körper und Ausscheiden von Mikroorganismen eingebunden, steht also in einem dynamischen Fließgleichgewicht, das stets die Umgebungsmikroben einbezieht.

Ist das persönliche Mikrobiom eines Menschen in seiner Flexibilität stabil, wirken mikrobielle Reize von außen begrenzt ein. Liegt jedoch eine Mikrobiomstörung vor, was in westlich-industrialisierten Kulturen weit verbreitet ist, kann ein gleicher Reiz das Gleichgewicht des Organismus zu einer Krankheit hin kippen.

Fehlt es in dieser Sphäre des Mikrobioms durch Mikrogenmangel und Interaktionsblockaden an Vielfalt, Fülle oder Koordination, kommt es folglich zu Unverträglichkeiten aller Art: zu Nahrungsunverträglichkeiten, zu Luftunverträglichkeiten (Asthma, Heuschnupfen), zu seelischen Unverträglichkeiten (Depressionen und Psychosen) [13], die gelindert oder geheilt werden können, wenn das Mikrobiom wiederhergestellt wird.

Ein geschwächtes Mikrobiom lässt einen Organismus anfälliger sein gegenüber jeglichen Eindrücken, auch von anderen Viren und Bakterien.

Zur Vorsorge und Behandlung von Krankheiten, die gängigerweise auf Mikroorganismen zurückgeführt werden, darunter auch einseitiges Überwiegen mikrobieller Ein-

flüsse, empfiehlt sich die systemische Unterstützung des Mikrobioms durch eine Mikrobiomtherapie [14]. Dabei helfen mikrobielle Mischkulturen.

## Fazit

Es ist bereits 20 Jahre her, dass das Mikrobiom „entdeckt“ wurde. Seither wissen wir, dass wir als Menschen mit den Mikroben einen Gemeinschaftsorganismus darstellen. Für eine gesunde Zukunft ist es jetzt unabdingbar, dass wir das Menschenbild an den neuen Forschungsstand anpassen, indem wir es von historischem Ballast befreien, militärisches Vokabular durch heilsamere Begriffe ersetzen und unser Verhältnis zu den Bakterien – und damit zu uns selbst – grundlegend befrieden. ■

**Keywords:** Mikrobiom, Bakterienheilkunde, Mikrobiologie, geschichtliche Entwicklung, Menschenbild, Krankheitsbild, Medizingeschichte, Bakteriologie

## Literaturhinweise

- [1] Macfarlane Burnet F. *Naturgeschichte der Infektionskrankheiten des Menschen*. Cambridge University Press 1962. Deutsch: S. Fischer Frankfurt 1971
- [2] Linnaeus C. *Systema naturae per regna tria naturae*. Stockholm 1758
- [3] z. B. Girolamo Fracastoro (1477–1573) „*semina morbi*“, Nicolas Andry (1658–1741)
- [4] Zusammengefasst in: Bauer J. *Prinzip Menschlichkeit. Warum wir von Natur aus kooperieren*. Hoffmann und Campe, Hamburg 2006
- [5] Henle J. *Von den Miasmen und Kontagien und von den miasmatisch-kontagiösen Krankheiten (1840)*. J. A. Barth 1910
- [6] Pasteur L. *Mémoire sur la fermentation appelée lactique*. In: *Oeuvres de Pasteur*. Tome 2 / réunies par Pasteur Valley-Radot; Masson et cie, Paris 1922
- [7] Escherich, T. *Die Darmbakterien des Säuglings und ihre Beziehungen zur Physiologie der Verdauung*. Enke, Stuttgart 1886
- [8] *Schreibweise wie in den Originaltexten*
- [9] Koch R. *Über bakteriologische Forschung*. In: Steinbrück P, Thom A, Robert Koch (1843–1910), *Ausgewählte Texte*. Barth, Leipzig 1982
- [10] *Aromatischer Kohlenwasserstoff, früher als Insektizid in Mottenkugeln*
- [11] *Quecksilber(I)-chlorid*
- [12] Metschnikow E. *Beiträge zu einer optimistischen Weltanschauung*. J. F. Lehmanns, München 1908
- [13] Details siehe: Zschocke A. *Darmbakterien als Schlüssel zur Gesundheit. Neueste Erkenntnisse aus der Mikrobiomforschung*. Knauer, München 2019
- [14] Zschocke A. *Natürlich heilen mit Bakterien. Gesund mit Leib und Seele*. AT-Verlag, Aarau 2016

## Immunsystem im Gleichgewicht



Dieser Leitfaden führt ein in die Grundlagen und Anwendung der Mikroimmuntherapie. Durch die Reaktivierung von Viren – allen voran EBV – gerät das immunologische Gleichgewicht aus den Fugen. Die Mikroimmuntherapie hilft, wieder Harmonie ins Immunsystem zu bringen, indem sie mit homöopathisch verdünnten Botenstoffen wie Zytokinen regulierend eingreift. Das Fachbuch erklärt ausführlich und verständlich

- die Funktion des Immunsystems,
- die Diagnostik und Interpretation von Laborwerten,
- die ganzheitliche Therapie von autoimmunen Erkrankungen unter Miteinbezug der Krankheitsursachen.

Beispiele aus der Praxis zeigen Therapiemöglichkeiten auch bei komplexen Erkrankungen mittels Mikroimmuntherapie und begleitenden Maßnahmen auf.

Dr. phil. I. Corinne I. Heitz  
**Mikroimmuntherapie – Diagnostik und Therapie immunologischer Erkrankungen**  
 2. Auflage 2017, Hardcover, 176 Seiten  
 ISBN 978-3-945695-00-5  
 59,95 Euro

Leseprobe unter [www.ml-buchverlag.de](http://www.ml-buchverlag.de)

## Unser Bestellservice



09221 / 949-389



kundenservice@mgo-fachverlage.de



[www.ml-buchverlag.de](http://www.ml-buchverlag.de)