

Prof. Dr. Michaela Axt-Gadermann

MIKROBIOM ANALYSE

VERSTEHEN UND RICHTIG INTERPRETIEREN

südwest

3. Auflage
© 2022 by Südwest Verlag,
einem Unternehmen der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH,
Neumarkter Straße 28, 81673 München
produktsicherheit@penguinrandomhouse.de
(Vorstehende Angaben sind zugleich Pflichtinformationen nach GPSR.)

HINWEISE

Der Verlag behält sich die Verwertung der urheberrechtlich
geschützten Inhalte dieses Werkes für Zwecke des Text- und
Data-Minings nach § 44b UrhG ausdrücklich vor.
Jegliche unbefugte Nutzung ist hiermit ausgeschlossen.

Das vorliegende Buch wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch erfolgen alle Angaben
ohne Gewähr. Weder der Autor noch der Verlag können für eventuelle Nachteile oder
Schäden, die aus den im Buch gegebenen praktischen Hinweisen resultieren, eine
Haftung übernehmen.

Es ist zu beachten, dass die Hintergrundinformationen in diesem Buch kein Ersatz
für eine professionelle medizinische Beratung eines Arztes sind. Das Buch ist ein
allgemein gehaltener Ratgeber.

Projektleitung: Andrei Teusianu
Redaktion: Martin Stiefenhofer
Korrektorat: Susanne Schneider
Umschlagsgestaltung: Vera Schlachter, www.veruschkamia.de
Herstellung: Timo Wenda
Satz/DTP: Uhl + Massopust, Aalen
Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

Printed in the EU



Penguin Random House Verlagsgruppe FSC® N001967

ISBN 978-3-517-10137-8

Inhalt

Meine gesunde Darmflora – was bedeutet meine Mikrobiomanalyse?	9
Mikrobiomanalyse – was sagt mir meine Darmflora?	9
Analyseergebnisse richtig interpretieren	10
Wie ist dieses Buch zu benutzen?	12
Mikrobiomanalyse – ein Blick in die Welt der Darmbakterien	15
Mikrobiom – was ist das eigentlich?	15
Wozu brauche ich ein gesundes Mikrobiom?	17
Was versteht man unter Dysbiose und Eubiose?	18
Welche Auswirkungen hat eine gestörte Darmflora auf die Gesundheit?	19
Sollte ich eine Mikrobiomanalyse durchführen lassen?	22
Wie wird eine Mikrobiomanalyse durchgeführt?	24
Ist eine Mikrobiomanalyse nicht nur eine Momentaufnahme? ...	27
Werden die Kosten durch die Krankenkassen übernommen?	27
Der Darm-Check – wichtige Begriffe aus Ihrer Mikrobiomanalyse	29
Keine Angst vor Fachchinesisch	29
Was bedeutet Diversität?.....	29

Inhalt

Was sind die Enterotypen?	30
Was bedeutet der pH-Wert?	33
Warum wurden in der Stuhlprobe Verdauungsrückstände nachgewiesen?	39
Keim-Clans und Bakterien-Banden, die man kennen sollte	45
Teamwork im Darm	45
Die kurzkettigen Fettsäuren Butyrat, Propionat und Acetat	46
Actinobakterien	52
Säuerungsbakterien	52
Enterobacteriaceae – Enterobakterien	54
Mucinspaltende Bakterien	55
Ballaststoffabbauende Bakterien – die saccharolytische Flora	55
Neuroaktive Flora	56
Fäulnis- und LPS-Keime	58
Histaminbildende Bakterien	59
Sulfatreduzierende Bakterien	60
Verrucomicrobia	61
Das Verhältnis bestimmter Bakterienstämme zueinander	61
Prevotella/Bacteroides-Ratio	62
Firmicutes/Bacteroidetes-Ratio	62
Stuhldiagnostik – weitere Kenngrößen zur Darmgesundheit	64
Alpha-1-Antitrypsin	64
Calprotectin	65
Lactoferrin	66
Sekretorisches Immunglobulin A (sIgA)	66
Zonulin	69

Das Who's Who der Darmbakterien	71
Gestatten: Ihre Darmbakterien	71
<i>Akkermansia muciniphila</i>	71
<i>Alistipes</i>	75
<i>Anaerotruncus</i>	76
<i>Bacteroides</i>	77
<i>Bifidobakterien</i>	79
<i>Bilophila</i> -Bakterien	85
<i>Blautia</i>	85
<i>Butyricoccus</i>	86
<i>Butyrivibrio crossotus</i>	87
<i>Christensenella</i>	88
<i>Citrobacter</i>	89
<i>Clostridien</i>	90
<i>Coprococcus</i>	97
<i>Desulfobacter, Desulfovibrio, Desulfuromonas</i>	98
<i>Dialister</i>	99
<i>Dorea</i>	101
<i>Escherichia coli</i> und <i>Escherichia-coliform</i> -Varianten	101
<i>Eggerthella lenta</i>	104
<i>Enterokokken (Enterococcus)</i>	106
<i>Eubacterium limosum</i>	109
<i>Eubacterium rectale</i>	110
<i>Faecalibacterium prausnitzii</i>	110
<i>Flavonifractor plautii</i>	112
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	113
<i>Hafnia</i>	115
<i>Klebsiella</i>	116
<i>Lachnospira</i>	118

Inhalt

<i>Laktobazillen (Lactobacillus) beziehungsweise Milchsäurebakterien</i>	118
<i>Lactococcus</i>	124
<i>Methanobrevibacter</i>	124
<i>Odoribacter</i>	127
<i>Oscillibacter</i>	127
<i>Oscillospira</i>	129
<i>Oxalobacter formigenes</i>	130
<i>Peptostreptococcus</i>	131
<i>Prevotella</i>	132
<i>Proteus</i>	133
<i>Providencia</i>	135
<i>Pseudobutyryvibrio</i>	135
<i>Pseudoflavonifractor</i>	136
<i>Pseudomonas</i>	137
<i>Roseburia</i>	139
<i>Rothia</i>	140
<i>Ruminococcus</i>	141
<i>Serratia</i>	142
<i>Staphylokokken</i>	143
<i>Streptokokken beziehungsweise Streptococcus</i>	144
<i>Sutterella</i>	147
<i>Veillonella</i>	149
Die Welt der Pilze	151
<i>Hefepilze</i>	151
<i>Schimmelpilze</i>	158

Wenn das Mikrobiom krank macht	161
Die Gefahr kennen, um sie bannen zu können	161
Allergien	162
Alterung, körperliche Schwäche, Gebrechlichkeit	165
Arterienverkalkung und	
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	166
Autismus	170
Auto-Brewery Syndrome	173
Bluthochdruck	174
Cholesterinspiegel, erhöhter	177
Chronisches Erschöpfungssyndrom	181
Colitis ulcerosa	183
Darmkrebs	187
Depressionen	188
Histaminintoleranz	192
Laktoseintoleranz	195
Leaky-Gut-Syndrom	196
Nahrungsmittelallergie	201
Nicht-alkoholische Fettlebererkrankung	
(Non-alcoholic Steatohepatitis – NASH)	202
Parkinson beziehungsweise Morbus Parkinson	204
Reizdarmsyndrom	207
Schlafstörungen	208
Stressbelastung, mangelnde Stressresistenz	210
Übergewicht	212
Zuckerkrankheit – Typ-2-Diabetes	215

Inhalt

Ein gesundes Mikrobiom aufbauen	218
Gesundheit aus der Mitte des Körpers	218
<i>Sieben goldene Regeln für ein fittes Darmbiom</i>	219
Probiotika richtig anwenden	224
Mit Präbiotika das Mikrobiom stärken	228
Welches Präparat passt zu meiner Mikrobiomanalyse?	235

Das Literaturverzeichnis finden Sie unter
www.suedwest-verlag.de/mikrobiomanalyse

Meine gesunde Darmflora – was bedeutet meine Mikrobiomanalyse?

Mikrobiomanalyse – was sagt mir meine Darmflora?

Unser Darm ist ein artenreiches Ökosystem, das rund 100 Billionen Bakterien, zahlreiche Pilze und einige Viren beherbergt. Diese Lebensgemeinschaft bezeichnen wir heute als »Mikrobiom«. Dieses Mikrobiom – früher sprach man von der »Darmflora« – ist derzeit Gegenstand umfangreicher Forschungen. So hat sich etwa herausgestellt, dass Mensch und Mikroorganismus in einer engen Verbindung stehen – zum Vorteil von beiden Seiten. Wie eng diese Beziehung ist, konnte in den vergangenen Jahren durch neue Analysemethoden sehr eindrucksvoll gezeigt werden. Inzwischen wissen wir, dass wir ohne eine gesunde Darmflora unser körperliches und geistiges Potenzial nicht voll ausschöpfen können.

Denn eine gesunde und vielfältige Darmflora ist die Grundvoraussetzung für unsere Gesamtgesundheit. Die Arbeit der Darmkeime geht weit über die Verdauung der Nahrung hinaus. Wenn das Mikrobiom gesund und artenreich ist, dann stellt es zahlreiche Stoffwechselprodukte her, die wichtige Auf-

gaben in unserem Körper übernehmen. Ist die Zusammensetzung des Mikrobioms aber aus der Balance geraten, dann steigt das Risiko für Übergewicht, Bluthochdruck und Diabetes ebenso an wie für Allergien und Autoimmunerkrankungen. Auch unsere psychische Verfassung sowie die Gesundheit des Nervensystems werden zum Teil über den Darm geregelt. Störungen in der bakteriellen Gemeinschaft leisten Ängsten, Depressionen und geringer Stressresistenz genauso Vorschub wie neurologischen Erkrankungen. Solche Zusammenhänge sind inzwischen für Parkinson, Multiple Sklerose und Demenz belegt. All diese spannenden Erkenntnisse aus der Mikrobiomforschung lassen den Schluss zu, dass es sinnvoll ist, sich rechtzeitig um eine gesunde Darmflora zu bemühen und diese möglichst langfristig in einem Topzustand zu halten. Wie das geht, erfahren Sie auf den nächsten Seiten.

Analyseergebnisse richtig interpretieren

Das Interesse am Mikrobiom ist derzeit riesig und nicht nur die Wissenschaft will mehr darüber erfahren. Inzwischen gibt es auch für interessierte Laien zahlreiche Testmöglichkeiten, um das eigene Mikrobiom analysieren zu lassen und zu erfahren, wie es in unserem Darm aussieht. Leider ist es für Laien und manchmal auch für Heilkundige aber relativ schwierig, die Ergebnisse richtig zu interpretieren. Ohne eine gute Erklärung der Ergebnisse und konkrete Empfehlungen ist so ein Test also oft nicht viel wert. Um auch Nicht-Medizinkundigen dieses Thema näherzubringen, habe ich zahlreiche Ratgeber

zum Thema Mikrobiom verfasst. *Gesund mit Darm* ist der aktuellste. Seit einigen Jahren gibt es zudem eine Facebook-Gruppe (»meine gesunde darmflora«), die sich mit dem Thema Mikrobiom befasst. Seitdem erreichen mich täglich mehrmals Nachrichten per Mail oder als Posts in der Facebook-Gruppe von Personen, denen die Analyseergebnisse ihres Mikrobioms vorliegen, die aber diese Ergebnisse nicht verstehen oder einordnen können, denn viele Befundberichte sind für Laien völlig unverständlich formuliert und damit für den Einzelnen mehr oder weniger wertlos. Auch TherapeutInnen geben teilweise haarsträubende Empfehlungen, wenn sie sich mit der Thematik nicht ausreichend befasst haben.

Aus diesem Grund habe ich mich entschieden, ein Buch zu schreiben, das jedem helfen kann, das eigene Mikrobiom besser kennenzulernen und Befundergebnisse beurteilen zu können. Denn nur, wenn Sie die Analyseergebnisse kennen, verstehen und richtig interpretieren können, können Sie sich gezielt und nach individuellen Empfehlungen um die relevanten Bakterienstämme kümmern, Ihren Lebensstil und Ihre Ernährung anhand der Analyse verändern und die richtigen probiotischen Bakterien, präbiotischen Ballaststoffe und eventuell noch weitere Wirkstoffe zuführen. Dadurch ist es in vielen Fällen möglich, die Darmflora wieder in eine gesunde Balance zu bringen und Beschwerden zu lindern oder manchmal auch Krankheiten auszuheilen.

Wenn Sie planen, eine Mikrobiomanalyse durchführen zu lassen, oder Ihnen sogar bereits die Ergebnisse einer solchen Untersuchung vorliegen, können Sie anhand der Informationen

in diesem Buch Ihren Mikrobiombefund recht gut selbst beurteilen. Mithilfe der Empfehlungen sind Sie anschließend auch in der Lage, gezielt etwas für eine gesunde Bakteriengemeinschaft zu tun. Aber auch ohne vorliegende Analyse können Ihnen die Informationen zu den einzelnen Krankheitsrisiken und die Empfehlungen zu einer darmgesunden Ernährung weiterhelfen.

Dieses Buch ersetzt nicht den ärztlichen Rat. Sollten Sie unter einer schwerwiegenden Erkrankung leiden oder Therapien erhalten, besprechen Sie die Empfehlungen noch mit Ihrem Therapeuten beziehungsweise Ihrer Therapeutin.

Wie ist dieses Buch zu benutzen?

Sie können das gesamte Buch von der ersten bis zur letzten Seite lesen und werden dadurch viele spannende Informationen zum Mikrobiom erhalten. Aber eigentlich habe ich es als Nachschlagewerk verfasst, das man immer mal wieder zurate ziehen kann – und zwar nicht nur, um eine Mikrobiomanalyse besser zu verstehen, sondern auch, um sich bei Erkrankungen und Beschwerden über mögliche mikrobiologische Ursachen zu informieren.

So finden Sie in diesem Buch alphabetisch geordnet eine Übersicht der häufigsten Bakterienstämme und deren Bedeu-

tung für unsere Gesundheit. In Kapitel 5 – »Wenn das Mikrobiom krank macht« – habe ich Ihnen eine Liste von Erkrankungen mit Bezug zum Mikrobiom zusammengestellt. Kapitel 6 – »Ein gesundes Mikrobiom aufbauen« – enthält nicht nur Infos, wie Sie Ihr Mikrobiom gezielt stärken können, sondern auch eine Tabelle mit den gängigen pro- und präbiotischen Nahrungsergänzungsmitteln und den darin enthaltenen Bakterienstämmen, damit Sie sich gezielt ein für Ihre Bedürfnisse geeignetes Präparat heraussuchen können.

Ich hoffe, ich kann auf diese Weise zu einem besseren Verständnis des Mikrobioms beitragen und im einen oder anderen Fall möglicherweise auch eine Erklärung oder einen Behandlungsansatz für bestimmte Beschwerden liefern.

KAPITEL 1

Mikrobiomanalyse – ein Blick in die Welt der Darmbakterien

Mikrobiom – was ist das eigentlich?

Unter dem Mikrobiom versteht man die Gesamtheit aller Bakterien, Viren und Pilze einer bestimmten Körperregion, wobei die Bakterien meistens die größte Gruppe darstellen. Diese Mikrobengemeinschaften finden wir unter anderem im Darm, auf der Haut und auf der Mund- und Genitalschleimhaut. Die Zahl der Bakterien, die in und auf uns leben, ist riesig und liegt bei ungefähr 100 Billionen! Ihr Darm hat also eindeutig mehr Bewohner als Shakira, Ronaldo und der Papst zusammengenommen Follower auf Instagram und Freunde auf Facebook haben. Und diese bakteriellen Helfer im Darm sind nicht virtuell, sondern legen sich Tag für Tag so richtig ins Zeug für uns, damit wir gesund bleiben, glücklich sind und uns über eine schöne Haut, beste Laune und eine gute Figur freuen können. Das ist doch Grund genug, sie mithilfe einer Mikrobiomanalyse kennenzulernen und sich verstärkt um diese Wohltäter zu kümmern.

Jedes Mikrobiom ist, wenn es intakt ist, ein einzigartiges und vielfältiges Biotop, dessen Gesundheitszustand sich messen lässt. Artenreichtum (Diversität) ist ein besonders wichtiges Kriterium für das Befinden dieses Lebensraums: je vielfältiger,

desto besser. Und noch etwas, das Sie wissen müssen: Es gibt nicht das eine, perfekte Mikrobiom. Man kann mit ganz unterschiedlichen Darmflora-Konstellationen gut leben. Wichtig ist aber, dass die Balance der Keime gewahrt ist.

Je nachdem, wo sie sich befinden, haben unsere Mikrobiome eine typische Zusammensetzung, beeinflussen sich aber gegenseitig. Sie arbeiten sozusagen Hand in Hand und gehen an Kontaktstellen ineinander über. Die Lippen verbinden die Haut mit dem Verdauungstrakt, der Damm den Darm mit der Schleimhaut der Geschlechtsorgane. Ist beispielsweise das Darmmikrobiom gestört, dann ist die Vaginalflora meistens auch nicht gut aufgestellt und verliert ihre Schutzfunktion.

Normalerweise ist das Mikrobiom eines Erwachsenen ziemlich stabil, wenn wir unseren Lebensstil weitgehend beibehalten. Doch es ist auch enorm anpassungsfähig und verändert sich zum Beispiel sehr schnell in Abhängigkeit von unserer Ernährung. Wer sich ballaststoffreich ernährt, fördert dadurch andere und meist gesündere Mikroorganismen im Darm als Fast-Food- und Steak-Liebhaber.

Wozu brauche ich ein gesundes Mikrobiom?

Das Darmmikrobiom ist ein Ökosystem und wie in jedem Ökosystem ist auch für den »Lebensraum Darm« eine große Artenvielfalt wichtig, denn die verschiedenen Keime übernehmen zahlreiche Funktionen in unserem Körper. Im Darm wimmelt es nur so von nützlichen Helfern. In einem Gramm Stuhl sind mehr Mikroorganismen enthalten, als Menschen auf der Erde leben – und das ist gut so.

Von besonderer Bedeutung ist die Gruppe der Bakterien. Sie produzieren große Mengen an Hormonen, Nervenbotenstoffen, Vitaminen, Antioxidantien, Peptiden und wertvollen kurzketigen Fettsäuren. Diese verbleiben nicht im Darm, sondern gelangen über die Blutbahn zu jeder Zelle des Körpers. Ob Gehirn, Haut oder Leber – im Grunde kann sich die Darmflora auf jedes Organ auswirken. Deshalb besitzen die Darmbewohner auch so einen enormen Einfluss auf Gesundheit und Wohlbeinden – was sich positiv wie auch negativ äußern kann.

Wenn das Mikrobiom in Balance ist, kümmert es sich gut um uns. Das Immunsystem ist abwehrbereit, Stress lässt sich gut verarbeiten, man schläft tief und erholsam und ist körperlich und geistig fit. Doch unser moderner Lebensstil mit ballaststoffarmer Ernährung, Fast Food und Fertiggerichten, mit Medikamenten wie Antibiotika, Abführmitteln oder Magen-tabletten, mit Stress, Rauchen und anderen Umwelt- und Lebensstilfaktoren verändert die Bakteriengemeinschaft in eine ungünstige Richtung. Eine grundlegende Störung des Mikrobioms bezeichnet man als »Dysbiose«. Oft äußert sich

diese durch Blähungen, Bauchschmerzen, Übelkeit oder Stuhlunregelmäßigkeiten wie Durchfall oder Verstopfung. Dazu können noch Symptome und Beschwerden außerhalb des Darms kommen.

Was versteht man unter Dysbiose und Eubiose?

Nur rund 10 Prozent der Mikrobiomzusammensetzung werden von genetischen Faktoren bestimmt, den ganzen Rest können wir selbst beeinflussen. Es liegt also an uns, ob das Mikrobiom eher in Richtung Eubiose oder Dysbiose tendiert.

Ist die Bakteriengemeinschaft gut aufgestellt, spricht man von Eubiose. Die Vorsilbe *Eu* ist griechisch und heißt »gut«, *biosis* bedeutet »Leben«. Im Zustand der Eubiose können Mensch und Mikrobe demnach gut und gesund leben. Das Gegenteil davon ist die Dysbiose. Unter »Dysbiose« versteht man ein Missverhältnis wichtiger Mikroorganismen. Oft sind gesundheitsfördernde Bakterienstämme reduziert und andere, weniger nützliche Keime treten vermehrt auf. Dadurch ist die gesunde Balance des Mikrobioms gestört und die Artenvielfalt (Diversität) nimmt ab.

Eine Dysbiose kommt in unseren Breiten gar nicht so selten vor, denn die gesunde Balance der Bakterien ist störanfällig. So kann beispielsweise eine jahrelange ungesunde Ernährung dazu führen, dass die Darmflora verarmt. Aber auch Antibiotika oder zu viel Hygiene bringen die »Wohngemeinschaft« des Darms durcheinander. Denn im Darm gibt es auch Bakterien, die es nicht besonders gut mit uns meinen und uns eventuell

auch schaden können. Normalerweise werden unerwünschte »Schadkeime« durch schützende Bakterien in die Schranken gewiesen. Das funktioniert aber nur, solange das Mikrobiom gut aufgestellt ist. Sind die Reihen nützlicher Mikroorganismen bei einer Dysbiose gelichtet, dann siedeln sich verstärkt unwillkommene Keime an.

Bleibt eine solche Dysbiose länger bestehen, hat das auf Dauer Folgen für unsere Gesundheit. Eine Dysbiose der Darmflora geht chronischen Erkrankungen oft um Monate voraus. Ob sich das Mikrobiom im Zustand der Dysbiose befindet, lässt sich durch eine Mikrobiomanalyse überprüfen. Anhand der Ergebnisse kann man die Darmflora dann ganz gezielt unterstützen und stärken.

Welche Auswirkungen hat eine gestörte Darmflora auf die Gesundheit?

Meistens bleiben die Beschwerden durch eine Dysbiose nicht auf den Darm beschränkt. Tausende wissenschaftlicher Studien haben gezeigt, dass bei den meisten chronischen Erkrankungen eine Störung der Darmflora besteht. Für Autoimmunerkrankungen (Hashimoto-Thyreoiditis, Multiple Sklerose, Psoriasis und andere), Hautkrankheiten (Neurodermitis, Akne, Psoriasis), Allergien, Übergewicht, Zuckerkrankheit, Bluthochdruck, Darmentzündungen, neurologische Krankheiten, Depressionen, verringerte Stressresistenz oder andere chronische Beschwerden sind diese Zusammenhänge inzwischen gut belegt. Bestehen möglicherweise gleichzeitig auch noch Darmbe-

schwerden, dann könnte eine (Teil-)Ursache der Erkrankung tatsächlich in einer Störung des Mikrobioms zu finden sein. In diesem Fall kann eine Mikrobiomanalyse wichtige Erkenntnisse liefern.

Hier nur ein paar Beispiele zum Einfluss des Mikrobioms auf Gesundheit und Wohlbefinden. Weitere Verbindungen zwischen Mikrobiom und Krankheitsrisiken finden Sie in Kapitel 5.

Übergewicht und Mikrobiom

Bei den meisten Menschen mit Gewichtsproblemen lassen sich typische Veränderungen des Mikrobioms feststellen. Häufig ist die bakterielle Vielfalt verloren gegangen. Es besteht ein Mangel an Bifidobakterien, Akkermansia muciniphila und Bacteroides. Dafür machen sich Mikroorganismen aus der Gruppe der Firmicutes breit, die deutlich mehr Kalorien aus der Nahrung ziehen. Mit einer solchen Störung der Darmflora wird man ganz schnell zu einem »guten Futterverwerter« und Abnehmen fällt immer schwerer. Eine Mikrobiomanalyse informiert darüber, ob das Mikrobiom für überschüssige Pfunde verantwortlich sein könnte.

Allergien und Mikrobiom

Auch an der Entstehung von Allergien und Neurodermitis sind Darm und Darmflora nicht unbeteiligt. Allergien, aber auch Autoimmunerkrankungen liegt eine Fehlsteuerung des Abwehrsystems zugrunde. Was viele nicht wissen: Unser Darm ist das »Hauptquartier« des Immunsystems. Hier sind rund 70 Prozent aller Immunzellen stationiert, werden von den Darmbakterien »trainiert« und in eine entsprechende Richtung gelenkt.

Bei Allergien lässt sich sehr oft eine Dysbiose nachweisen, die dem ersten Auftreten der Erkrankungen um ein Jahr oder mehr vorausgeht. Das konnte man unter anderem durch regelmäßige Stuhluntersuchungen von Kleinkindern nachweisen: Lange Zeit, bevor diese Neurodermitis oder allergische Beschwerden entwickelten, veränderte sich die Darmflora bereits negativ. Oft findet man dann vermehrt Bakterien im Darm, die Entzündungen verursachen oder Histamin bilden können (zum Beispiel Escherichia-colii-Bakterien) oder die die Darmbarriere schädigen. Bakterien, die das Immunsystem in Balance bringen oder Entzündungen lindern, sind hingegen unterrepräsentiert. Eine Mikrobiomanalyse kann auch hier weitere Erkenntnisse bringen. Je nach Ergebnis lässt sich das Mikrobiom dann mithilfe probiotischer Bakterien, präbiotischer Ballaststoffe, von Polyphenolen oder anderer Wirkstoffe in Balance bringen, sodass bisher bekämpfte Allergene besser toleriert werden.

Depressionen und Mikrobiom

Im Darm von Menschen mit psychischen Beeinträchtigungen wie Stimmungsschwankungen, Depressionen und Ängsten sieht es anders aus als bei Gesunden. In Studien setzte man die Ergebnisse einer Mikrobiomanalyse in Bezug zum Wohlbefinden der Testpersonen und fand heraus: Das Vorkommen bestimmter Bakterien konnte regelmäßig mit einer höheren Lebensqualität in Verbindung gebracht werden.

Vor allem Menschen, die eine artenreiche Darmflora und viele butyratproduzierende Bakterien wie Faecalibacterium-, Dialister- und Coprococcus-Keime in der Stuhlprobe hatten, waren zufriedener und fühlten sich wohler. Bei depressiven

PatientInnen waren vor allem die Coprococcus-Keime Mangelware. Und noch etwas fällt auf: Menschen, die unter Depressionen leiden, haben oft zu hohe Entzündungswerte im Blut. Doch woher kommen die Entzündungen? Die können unterschiedlichen Ursprungs sein, doch oft ist der Darm eine große »Entzündungsbaustelle«; im Darm depressiver Menschen findet man meistens eine hohe Zahl entzündungsfördernder Bakterien.

Sollte ich eine Mikrobiomanalyse durchführen lassen?

Das ist eine Frage, die mir sehr oft gestellt wird, die sich aber leider nicht pauschal beantworten lässt. Prinzipiell kann man sagen: Wer gesund ist, weder psychische noch körperliche Beeinträchtigungen hat und auch keine Probleme mit dem Verdauungstrakt, muss eigentlich keine Mikrobiomanalyse durchführen lassen. Vor allem bei lange bestehenden Beschwerden jedoch kann eine Analyse durchaus sinnvoll sein, da inzwischen für fast jede chronische Erkrankung ein Zusammenhang mit einer Störung des Mikrobioms wissenschaftlich nachgewiesen werden konnte. Denn eine Dysbiose, die über längere Zeit unbemerkt bleibt, kann zum Ausgangspunkt zahlreicher Erkrankungen und Befindlichkeitsstörungen werden.

Eine Mikrobiomanalyse kann also bei unklaren Beschwerden durchaus zusätzliche und manchmal entscheidende Informationen liefern. Aber sie kann auch bei gesunden Menschen mit einer familiären Vorbelaistung etwa für Herz-Kreislauf-Er-

krankungen, Bluthochdruck, Depressionen, Zuckerkrankheit und anderen Krankheiten dazu beitragen, den Risikoanteil, der von einer gestörten Darmflora ausgeht, frühzeitig zu erkennen und zu behandeln. Dadurch ist eine gezielte Prävention möglich.

Wann ist eine Mikrobiomanalyse sinnvoll?

- > Wenn Sie Probleme mit dem Darm und der Verdauung haben, unter Bauchschmerzen leiden, wenn ein Reizdarmsyndrom besteht oder öfter Stuhlunregelmäßigkeiten wie Verstopfung, Durchfall oder Blähungen auftreten.
- > Wenn chronisch entzündliche Darmerkrankungen wie Colitis ulcerosa oder Morbus Crohn diagnostiziert wurden.
- > Wenn Sie unter Allergien wie Heuschnupfen, allergischem Asthma, Neurodermitis oder Nahrungsmittelallergien leiden.
- > Bei starker Infektanfälligkeit oder bekannten Autoimmunerkrankungen. Da die Darmflora eine sehr enge Verbindung zum Immunsystem besitzt, bestehen nachweislich auch Verbindungen zu Autoimmunerkrankungen (wie zum Beispiel Hashimoto-Thyreoiditis oder Multiple Sklerose) sowie zu schwachen Abwehrkräften mit erhöhter Infektanfälligkeit.
- > Wenn Sie sich momentan psychisch nicht so wohlfühlen. Unser Mikrobiom beeinflusst nämlich auch die seelische Verfassung und das Nervensystem.

- > Bei Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes, Übergewicht oder erhöhtem Cholesterinspiegel. Gerade bei diesen Erkrankungen, die eng mit Verdauung und Verwertung unserer Nahrung in Verbindung stehen, spielt eine Veränderung des Mikrobioms eine wichtige Rolle.
- > Bei einigen Krebstherapien (zum Beispiel Immuntherapien, Therapie mit Checkpoint-Inhibitoren). Diese Therapien wirken oft besser, wenn das Mikrobiom gesund und vielfältig ist. Mehr dazu finden Sie auch in meinem Buch *Gesund mit Darm*.
- > Bei einem Lebensstil, der dem Mikrobiom schadet, etwa bei einseitiger Ernährung, Einnahme von Medikamenten, starker Stressbelastung.
- > Ein Mikrobiomtest ist auch immer dann ratsam, wenn chronische Erkrankungen und Darmbeschwerden gleichzeitig bestehen. Dann kann es sein, dass die Beschwerden zumindest teilweise mit einem gestörten Darmmikrobiom in Zusammenhang stehen. Manchmal liefert das Ergebnis eines Mikrobiomtests hier neue Ansatzpunkte für weitergehende Behandlungsmöglichkeiten.

Wie wird eine Mikrobiomanalyse durchgeführt?

Das ist recht einfach: Sie müssen nur eine kleine Stuhlprobe zur Untersuchung in ein mikrobiologisches Labor schicken. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten: