

CHRISTINA WIEDEMANN

GESUNDER DARM

DAS
NEUESTE AUS
DER MIKROBIOM-
FORSCHUNG

DEN DARM ENTLASTEN &
ERKRANKUNGEN VORBEUGEN
MIT 50 WOHLFÜHL-REZEPTEN

EMF



GESUNDER DARM

CHRISTINA WIEDEMANN



DAS
NEUESTE AUS
DER MIKROBIOM-
FORSCHUNG

EMF



EIN BUCH DER
EDITION MICHAEL FISCHER

IMPRESSUM

Alle in diesem Buch veröffentlichten Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Verlags gewerblich genutzt werden. Eine Vervielfältigung oder Verbreitung der Inhalte des Buchs ist untersagt und wird zivil- und strafrechtlich verfolgt. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die im Buch veröffentlichten Aussagen, Erfahrungen und Ratschläge wurden von den Verfassern und vom Verlag nach bestem Wissen und sehr sorgfältig erarbeitet und geprüft. Eine Garantie für das Gelingen kann jedoch nicht übernommen werden, ebenso ist die Haftung der Verfasser bzw. des Verlags und seiner Beauftragten für sämtliche Personen-, Sach- und Vermögensschäden ausgeschlossen. Alle vorgestellten Informationen, Inhalte und Gedanken bzw. persönlichen Meinungen bieten keinen Ersatz für eine individuelle medizinische Beratung. Dies nicht zuletzt mit Blick auf die ständigen Entwicklungen, neuen Forschungen und fortlaufenden Erkenntnisse, denen die Medizin wie jede andere Wissenschaft unterworfen ist. Jede Leserin und jeder Leser ist für das eigene Tun und Lassen selbst verantwortlich.

Bei der Verwendung im Unterricht ist auf dieses Buch hinzuweisen.

EIN E-BOOK DER EDITION MICHAEL FISCHER

1. Auflage 2020 Neuauflage des Titels „Das gesunde Darmkochbuch“ ISBN 978-3-86355-748-5

© 2020 Edition Michael Fischer GmbH, Donnersbergstr. 7, 86859 Igling

Projektleitung und Lektorat: Marline Ernzer

Redaktion: Ute Paul-Pröbller, Altusried

Layout: Pia von Miller

Covergestaltung und Satz: Anna Köperl

Herstellung: Laura Denke

Fotografie: Nadja Buchczik, Bielefeld Foodstyling: Anto Enns, Bielefeld

Bildnachweis Vektorgrafiken: Lebensmittel-Icons: ©anfisa focusova, ©Anton Malina, ©Minur,

©Sateen; Rezept-Icons: ©Nadiinko; Cover: ©musicalryo, ©Pikovit

Illustrationen S. 18 und 21: ©Sandra Biskup, Wien

Autorenfoto S. 7: ©Markus Maria Wendland

ISBN 978-3-7459-0546-5

www.emf-verlag.de

INHALT

Vorwort

GESUNDER DARM – BASICS

Der Darm – Multitalent!

Unser Mikrobiom ist wichtig für uns

Aufgaben des Mikrobioms

Der Darm im Ungleichgewicht

Darm-Hirn-Achse als Kommunikationskanal

Die Verdauung gleicht einer Reise

DARMFREUNDLICHE ERNÄHRUNG

Ein fitter Darm braucht gutes Essen

Kohlenhydrate – auf jeden Fall Ballaststoffe

Gesundes Fett – mehr davon!

Eiweiß – Baustein des Körpers

Trinken – aber richtig!

Darmwellness – Balsam für den Körper

Fermentieren – Natürlich haltbar machen

DARMERKRANKUNGEN ERKENNEN

Erste Hilfe bei Darmbeschwerden

Revolte im Darm

Intoleranzen sind unangenehm

Unsere Gesundheit - Darmbakterien im Fokus

DARM IN BALANCE

Ernährungstagebuch

Fragebogen und Selbsttest

Wochenplan zur Schonkost

REZEPTE ZUM WOHLFÜHLEN

Granola-Crunch mit Quark und Erdbeeren

Kräuter-Lassi mit Ingwer

Buttermilch mit Möhre und Leinsamen

Fenchel-Drink mit Ananas

Beeren-Smoothie mit Haferflocken

Sanddorn-Kefir mit Apfel

Vollkornbrot mit Möhren-Ingwer-Aufstrich

Eingelegte Möhren mit Hüttenkäse auf Vollkornbrot

Flockenmüsli mit Banane und Heidelbeeren

Hirsecreme mit Granatapfel und Orange

Körner-Porridge mit Himbeeren, Birnen und Mandeln

Möhrensuppe mit Kürbiskernen

Pastinakensuppe mit Rucolapesto

Kartoffelsuppe mit Haferflocken

Spinatcremesuppe mit Seelachs

Hühnersuppe mit Ingwer und Nudeln

Chicoréesalat mit Räucherforelle

Buchweizensalat mit Topinambur und Ziegenkäse

Asia-Salat mit Sauerkraut

Kopfsalat-Wraps mit Gemüsehirse

Bunter Linsensalat mit Radicchio und Orange

Grünkohlpuffer mit Schnittlauchquark

Kartoffelstrudel mit Sauerkraut

Spargelgemüse auf cremiger Polenta

Pilzrisotto mit Radicchio

Süßkartoffeln mit Mangold und Sauerrahmdip

[Gnocchi mit Zucchinipesto](#)

[Ofen-Auberginen mit Cashew-Couscous](#)

[Gemüsereis mit Sesam-Tofu](#)

[Linsen-Dal mit Kürbis und Erbsen](#)

[Gemüse-Chili mit Bulgur und Korianderrahm](#)

[Ribollita – Gemüseeintopf mit Röstbrot](#)

[Gemüsepfanne mit gebackenen Eiern](#)

[Asia-Nudelpfanne mit Topinambur und Räuchertofu](#)

[Süßkartoffel-Curry mit Hähnchen](#)

[Hackbällchen mit Raita und Gemüse](#)

[Kräuterlamm mit Tomaten-Feta-Päckchen](#)

[Curry-Puten-Spiesse mit Gewürztabouleh](#)

[Hähnchenfilet mit Kürbiskernkruste und Püree](#)

[Marinierter Lachs mit Gemüse und Blumenkohlreis](#)

[Zanderfilet mit geröstetem Wurzelgemüse](#)

[Dinkel-Focaccia mit Oliven und Tomaten](#)

[Zucchini-Frittata mit Spinat und Sauerrahm](#)

[Hähnchen-Pita mit Avocado-Tomaten-Salsa](#)

[Rote-Bete-Hummus mit Rohkost-Sticks](#)

[Bliss Balls mit Cranberrys](#)

[Fruchtschnitten mit Himbeeren](#)

[Süßkartoffeln mit buntem Belag](#)

[Kokos-Crumble mit Aprikosen](#)

[Noch mehr Bücher](#)

[Quellenverzeichnis](#)

VORWORT

DARM IN BALANCE

Liebe Leserinnen und Leser,

ein gesunder Darm ist der Schlüssel zu mehr Wohlbefinden und für ein gutes Bauchgefühl. In den vergangenen Jahren ist das Superorgan immer stärker in den Fokus der Wissenschaft gerückt und in vielen Studien zeigt sich die zentrale Rolle des Darms und seiner Bewohner. Die Lebensgemeinschaft in unserem Darm, Mikrobiom genannt, besteht aus etwa 100 Billionen Mikroorganismen. Ganz im Verborgenen leisten unzählige Bakterien Schwerstarbeit. Sie liefern eine ganze Reihe von Enzymen, die uns helfen, die Nahrung zu zerlegen. Außerdem produzieren Darmbakterien auch Vitamine und wichtige kurzkettige Fettsäuren. Alles in allem sind dies grundlegende Aufgaben, die sicherstellen, dass wir von unserer Nahrung leben können, egal ob wir ein saftiges Steak oder einen knackigen Salat essen.

Ein gesundes Darmmikrobiom zeichnet sich aber insgesamt weniger durch die Anzahl an Mikroorganismen aus. Vielmehr gilt eine hohe Artenvielfalt (Biodiversität) als Merkmal eines gesunden Mikrobioms. Denn wo sich gute Darmbakterien niederlassen, können sich unerwünschte, krank machende Bakterien nur schwer ausbreiten. Unter den Darmbakterien findet ein permanenter Wettbewerb statt und es geht uns gut, wenn die Darmbakterien und die Darmschleimhaut in Balance sind.

Vom Tag unserer Geburt an begleiten uns die Bakterien. Die Zusammensetzung des Darmmikrobioms ist bei jedem Menschen so einzigartig wie sein Fingerabdruck. Ernährung, Medikamente, Bewegung: All das sind Faktoren, die lebenslang die Zusammensetzung des Mikrobioms verändern können. Nimmt die Artenvielfalt der Bakterienstämme ab oder kommt das Gleichgewicht des Darmmikrobioms durcheinander, werden Entzündungen und Krankheiten begünstigt.

Wie gut es unseren Darmmikroben geht, haben wir selbst in der Hand:

Ein typisch westlicher Ernährungsstil mit viel Zucker, industriell verarbeiteten Lebensmitteln und reichlich Fleisch schaden unserem Darm, da sie zu einem Rückgang der Artenvielfalt unter den natürlichen Darmbewohnern führen. Reichlich Ballaststoffe stellen die wichtigste Nahrungsgrundlage der Bakterien dar. Beim Abbau entstehen kurzkettige Fettsäuren, die vielfältige positive Effekte haben. Sie dienen den Zellen der Darmschleimhaut als Nährstoff und sorgen für ein saures Darmmilieu, was der Abwehr von Krankheitserregern dient. Auch probiotische Lebensmittel wie Sauermilchprodukte und fermentierte Lebensmittel schmeicheln unseren Darm. Zudem helfen sie sowohl bei Verstopfung als auch bei Durchfall, da sie einen regulierenden Effekt haben. Ein gesundes Gleichgewicht ernährt und pflegt nicht nur den Darm, sondern unseren ganzen Körper.

Auch ein funktionierendes Immunsystem hängt von einem gesunden Darmmikrobiom ab. Denn rund 80 Prozent aller Abwehrzellen befinden sich im Dickdarm. Diese verhindern das Eindringen unerwünschter Keime. Der Darm ist also eine wichtige Waffe des Immunsystems. Zwischen Immunzellen und Mikrobiom wird praktisch rund um die Uhr kommuniziert: Darmbakterien trainieren und stimulieren das Immunsystem über Signale, damit es zwischen guten und schlechten Fremdkörpern unterscheiden und diese gegebenenfalls abwehren kann. Ohne Mikrobiom funktioniert in Sachen Immunsystem sozusagen gar nichts.

Nicht zuletzt zeigt sich die Schlüsselfunktion eines gesunden Darmmikrobioms auch in der Kommunikation zwischen Bauch und Kopf. In diesem Zusammenhang spricht man von der Darm-Hirn-Achse. Hier stehen die Forscher noch am Anfang ihrer Untersuchungen. Neuere Erkenntnisse zeigen, dass der Darm einen Einfluss auf Gefühle hat und sich auf die psychische Gesundheit auswirkt.

Unser Darmmikrobiom ist ein Ökosystem, das sich ständig verändert. Tatsächlich ist die Ernährung einer der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Zusammensetzung der Darmbakterien. Unterstützen Sie Ihren Darm tatkräftig: Lassen Sie sich von den darmfreundlichen Rezepten inspirieren und sorgen Sie für eine hohe Zufuhr an Ballaststoffen. Das ist das Powerfood für die winzigen Darmbakterien! Ein gesundes

Darmmikrobiom ist der Schlüssel zu mehr Wohlbefinden und für ein gutes Bauchgefühl, weil ein gesunder Darm glücklich macht!

Ihre Christina Wiedemann



(Diplom-Ökotrophologin, Autorin und zertifizierte Yogalehrerin)

www.mehrlebensqualitaet.com

GESUNDER DARM – BASICS

Ein gesunder Darm kann nicht jede Krankheit heilen, ist aber Voraussetzung für das allgemeine Wohlbefinden und die Gesundheit. Zu Spitzenzeiten seiner Aktivität ist im Superorgan einiges los: Es tummelt sich in ihm eine enorme Anzahl an Mikroorganismen. Die meisten davon sind Bakterien, gute und schlechte, doch auch Viren, Hefen und Pilze leben in ihm. Das Gewicht aller im Dickdarm lebenden Mikroorganismen wird auf bis zu zwei Kilogramm geschätzt, das entspricht einer Anzahl von etwa 100 Billionen Mikroorganismen. Die Zusammensetzung der Darmflora, das sogenannte Mikrobiom, ist bei jedem Menschen so einzigartig wie sein Fingerabdruck.

GUT VERDAUEN – GESUND LEBEN

- 👉 DER DARM – MULTITALENT!
- 👉 UNSER MIKROBIOM IST WICHTIG FÜR UNS
- 👉 AUFGABEN DES MIKROBIOMS
- 👉 DER DARM IM UNGLEICHGEWICHT
- 👉 DARM-HIRN-ACHSE ALS KOMMUNIKATIONSKANAL
- 👉 DIE VERDAUUNG GLEICHT EINER REISE

DER DARM – MULTITALENT!

Der Darm – ein schlichtes Wort für ein komplexes Organ. Alles, was darin vor sich geht, war für viele Menschen bisher ein eher unangenehmes Thema. In den letzten Jahren hat sich das vermeintlich schlechte Image gewandelt und der Darm und die Verdauung sind populär geworden. Tatsächlich ist der Darm von zentraler Bedeutung für unsere Gesundheit. Denn er ist unverzichtbar für einen reibungslosen Stoffwechsel und ein starkes Immunsystem.

GUTE VERDAUUNG – EIN GUTES BAUCHGEFÜHL

In unserem Bauch schlängelt sich der fünf bis sechs Meter lange Dünndarm locker von links nach rechts, bis er in den Dickdarm übergeht. Nur die letzten Zentimeter haben etwas mit dem Stuhlgang zu tun. Davor spielt sich alles überraschend sauber und geruchlos ab. Elegant legt sich der Darm in Falten und bringt es mit seinen Ausbuchtungen und Darmzotten platzsparend auf eine große Oberfläche. Skandinavische Forscher kamen mit neuen mikroskopischen Techniken zu dem Ergebnis, dass es 30 bis 40 Quadratmeter Schleimhaut sind. Bisher schätzte man die Oberfläche auf bis zu 300 Quadratmeter (die Größe eines Tennisplatzes). Aber das ist noch nicht alles: Aus einem winzigen Quadratmillimeter Darmhaut ragen zehn bis 40 winzige Zotten, die so klein sind, dass wir sie mit bloßem Auge nicht sehen können. Das macht den Darm zur größten Austauschfläche zwischen der Umwelt und uns. Er bietet uns auf kleinstem Raum so viel Fläche wie nur möglich, um die Nahrung zu zerkleinern, zu transportieren, aufzuspalten und um daraus Nährstoffe verfügbar zu machen.

GESUNDE DARMFLORA

Im Verwerten von Nahrung ist der Darm äußerst präzise. Erst wenn nicht mehr alles reibungslos funktioniert und das sensible Gleichgewicht aus den Fugen gerät, wird uns seine zentrale Rolle bewusst.

Mit einer gesunden und abwechslungsreichen Ernährung können wir den Darm unterstützen und das Gleichgewicht der Mikrobengemeinschaft –

die Bewohner im Darm – pflegen. Dies sorgt für starke Abwehrkräfte und beugt Verdauungsbeschwerden und Darmkrankheiten vor. Eine artenreiche Darmflora ist daher essenziell für eine gute Gesundheit. Denn wo sich gute Darmbakterien niederlassen, können sich unerwünschte krank machende Bakterien nur schwer ausbreiten. Eine gesunde Darmflora ist der Schlüssel zu mehr Wohlbefinden und für ein gutes Bauchgefühl.

UNSERE DARMBAKTERIEN

Etwa 50 Prozent Firmicutes, 40 Prozent Bakterioidetes und in geringen Anteilen Actino- und Proteobakterien, sowie Verrucomikroben bevölkern unseren Darm.

UNSER MIKROBIOM IST WICHTIG FÜR UNS

Während wir uns nach einem guten Essen entspannt zurücklehnen und ein Nickerchen halten können, vollbringt der Verdauungstrakt im Verborgenen Höchstleistungen. Damit der Darm diese komplexe Aufgabe bewältigen kann, benötigt er Unterstützung. Rund 1 000 verschiedene Bakterienarten leben im Darm. Insgesamt besteht die Mikrobengemeinschaft aus rund 100 Billionen Mikroorganismen – das Ganze wird in der Fachsprache „Mikrobiom“ genannt.

MIKROBIOM – WAS BEDEUTET DAS?

Ist von Bakterien die Rede, dann meist im negativen Sinn: Keime, die uns krank machen, Lebensmittel verderben oder sich plötzlich als resistent erweisen gegen lebensrettende Medikamente. Allerdings: Ohne Bakterien wäre menschliches Leben gar nicht erst möglich.

Millionen von Bakterien und anderen Mikroorganismen befinden sich auf der Haut und auf den Schleimhäuten, innen und außen. Auch der Verdauungstrakt ist mit einer enormen Anzahl Mikroorganismen besiedelt. Diese stellen die intestinale Darmflora (Mikrobiota) dar. Als Mikrobiom bezeichnen Wissenschaftler die Gesamtheit der Mikroorganismen im Körper. Da sich der Begriff „Mikrobiom“ in der Literatur auch für das „Darmmikrobiom“ (Mikrobiota) eingebürgert hat, wird er in diesem Buch so verwendet.

Die Symbiose, also das Zusammenspiel von Mensch und Mikroorganismen, hat sich im Laufe von Jahrmillionen entwickelt und bringt beiden Vorteile.

ENTSTEHUNG DES MIKROBIOMS

Bereits in der Schwangerschaft gibt es einen minimalen bakteriellen Austausch mit dem Ungeborenen. Die erste große Besiedelung des Darms mit Bakterien beginnt bei der natürlichen Geburt. Während das Kind durch den Geburtskanal gelangt, bekommt es Kontakt mit der mütterlichen Keimflora. Umwelt und Nahrung sorgen für die weitere

Besiedelung des Darms mit Mikroorganismen.

Der Darm gestillter Kinder wird hauptsächlich von Milchsäure produzierenden Bakterien bevölkert. Das führt zu einem Darmmilieu, in dem sich krankheitserregende Keime nur schlecht ansiedeln können. Erst mit etwa drei Jahren erreicht die Darmflora ihre volle Funktionsfähigkeit. Ihre Zusammensetzung ist bei jedem Menschen so einzigartig wie sein Fingerabdruck. Beeinflusst wird das komplexe Ökosystem durch Lebensstil, Ernährung, Stress und Medikamente. So weisen Menschen aus anderen Kulturen und Ländern ein anderes Mikrobiom auf. Auch Vegetarier und Mischköstler haben andere „Mitesser“.

AUFGABEN DES MIKROBIOMS

Eine gesunde Darmflora zeichnet sich durch eine hohe Artenvielfalt aus. Die Mikroorganismen unterstützen die Verdauung und das Immunsystem. Zudem schleusen sie Gifte aus unserem Körper und produzieren Stoffe, die unsere Gesundheit, Stimmung und Psyche beeinflussen. Forscher vermuten, dass Übergewicht, Nahrungsmittelunverträglichkeiten, Allergien und Depressionen mit einem gestörten Darmbiotop zusammenhängen können.

VERDAUUNGSHELFER

Bakterien sind vom Mund über den Magen bis zum Dickdarm und After zu finden. Die höchste Bakterienkonzentration befindet sich im Dickdarm, wo das Verdauen schon fast vorbei ist und nur das Unverdaute transportiert wird. Da am Ende des Dünndarms und im Dickdarm kein oder nur wenig Sauerstoff vorhanden ist, sind die meisten Darmbakterien Anaerobier, d. h., sie gewinnen ihre Energie durch den Abbau von unverdaulichen Pflanzenbestandteilen, zu denen die Ballaststoffe zählen (siehe [hier](#)). Dieser Prozess wird Fermentation genannt. Die Darmbakterien machen sich damit als Resteverwerter nützlich.

ENERGIEGEWINNUNG

Ballaststoffe stellen die größte Nahrungsgrundlage der Bakterien dar. Beim Abbau der unverdaulichen Faserstoffe produzieren die Bakterien im Dickdarm sogenannte kurzkettige Fettsäuren. Das sind vor allem Essigsäure (Acetat), Buttersäure (Butyrat) und Propionsäure (Propionat). Kurzkettige Fettsäuren gelten als Schlüssel für unsere Gesundheit. Sie werden von den Darmzellen als Energiequelle genutzt – bis zu zehn Prozent unseres täglichen Energiebedarfs wird uns auf diese Weise von unserem Mikrobiom zur Verfügung gestellt. Mithilfe dieser Energie können die Darmzellen wachsen und sich erneuern, Schäden reparieren und die Darmschleimhaut stabilisieren. Zudem aktivieren kurzkettige Fettsäuren die Synthese von Sättigungshormonen und leisten einen

wichtigen Beitrag zur Appetitregulation.

DARMBARRIERE

Die Darmwand ist nicht hermetisch vom restlichen Körper abgetrennt. Sie ermöglicht unserem Körper die Aufnahme von Nahrung und Flüssigkeit aus dem Darminhalt, muss aber auch das Eindringen von Krankheitserregern verhindern. Folglich benötigt der Darm verschiedene Abwehrmechanismen, die als Darmbarriere bezeichnet werden. Diese fungiert quasi als Schutzschild und kontrolliert, welche Stoffe vom Körper in den Darm gelangen und umgekehrt.

BUTTERSÄURE & CO.

Kurzkettige Fettsäuren, vor allem Buttersäure (Butyrat), sind für unsere Gesundheit enorm bedeutsam. Buttersäure nährt die Darmzellen, fördert das Wachstum nützlicher Bakterien und stabilisiert die lokale Immunabwehr. Ohne Buttersäure würde der Darm durchlässiger und die Darmbarriere gestört werden (siehe [hier](#)). Die Buttersäure hat offenbar auch antientzündliche und krebshemmende Eigenschaften und beeinflusst Stoffwechselwege, etwa in der Leber oder im Gehirn. Ein chronischer Mangel an dieser Fettsäure wird in Verbindung gebracht mit dem Entstehen von Typ-2-Diabetes, Fettleibigkeit oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Mehr als 20 verschiedene Bakterienarten in unserem Darm bilden Buttersäure. Kommt es durch eine Antibiotikabehandlung zu einem Ausfall einzelner Arten, können andere Arten einspringen und die Stabilität des Darmmikrobioms im Alltag erhalten.

Das Vorhandensein von guten Bakterien, die Buttersäure bilden, wird durch unsere Nahrungsauswahl beeinflusst. Eine pflanzenhaltige Ernährung mit präbiotischen Ballaststoffen (siehe [hier](#)) fördert ihre Bildung. Ein übermäßiger Verzehr von Fleisch und Wurst indes bewirkt das Gegenteil. Kurz gesagt: Ohne Ballaststoffe keine Buttersäure!

Für die Aufrechterhaltung der Darmbarriere stellt die Darmflora die äußerste Schicht und verhindert das Eindringen von Fremdstoffen, indem die guten Bakterien (Laktobazillen, Bifidobakterien) ihre Nische

verteidigen und den schädlichen Keimen (Clostridien) keinen Platz lassen. Darunter liegt eine dicke Schleimschicht, die besondere Schleimhautzellen im Darm produzieren. In dieser Schleimschicht befinden sich Abwehrstoffe, sogenannte Defensine, zum Schutz gegen Krankheitserreger. Darunter liegt die Darmwand. Die winzigen Zwischenräume zwischen den Darmzellen werden durch sogenannte Tight Junctions abgedichtet. Das sind Proteinverbindungen, die wie Klettverschlüsse an den Zellen haften und diese bei Bedarf öffnen können. Ein wichtiger Bestandteil der Darmbarriere sind zudem die Abwehrzellen des Immunsystems, die in der Darmwand sitzen.

IMMUNSYSTEM

Mikroorganismen bilden die erste Verteidigungslinie im Darm, um krank machende Keime in Schach zu halten. Rund 80 Prozent aller Abwehrzellen befinden sich im Darm. Damit beeinflussen die Bakterien unser Immunsystem erheblich. In dem Gewusel von Milliarden Organismen muss das Immunsystem den Überblick behalten – es soll krank machende Keime beseitigen und jene gewähren lassen, die die Nahrung aufschließen.

Dieses sogenannte darmassoziierte Immunsystem ist unser größtes Abwehrorgan, es wird ständig durch Darmbakterien trainiert. Da sich die im Darm gebildeten und geprägten Abwehrstoffe und Immunzellen über das Blut- und Lymphgefäßsystem im ganzen Körper verteilen, können sie überall zuschlagen, wo Keime eindringen – also auch in der Nasenschleimhaut oder in den Bronchien. Ein gesundes Mikrobiom schützt deshalb vor Erkältungen und hält unser Immunsystem für unser Wohlbefinden fit.

DER DARM IM UNGLEICHGEWICHT

Normalerweise befindet sich unser Mikrobiom in einer stabilen Balance, in einem ausgewogenen Gleichgewicht. Das betrifft sowohl die verschiedenen Stämme von Mikroorganismen, die den Darm bevölkern, als auch deren Anzahl. Allerdings sind unterschiedliche Faktoren in der Lage, die Zusammensetzung der Darmflora in gewissem Umfang negativ zu beeinflussen und uns damit Beschwerden zu bereiten.

WAS IST EINE DYSBIOSE?

Eine einseitige Ernährung, Umwelteinflüsse oder Medikamente wie Antibiotika können die Mikrobengemeinschaft im Darm aus der Balance bringen. Dadurch gewinnen unerwünschte Bakterien die Oberhand und schränken die Funktion der guten Bakterien ein. Ist die Balance nachhaltig gestört, entsteht ein Ungleichgewicht – die sogenannte Dysbiose. Nicht immer spüren wir die Auswirkungen sofort, oft zieht sich dieser Prozess über lange Zeit hin, bis sich Folgeerkrankungen bemerkbar machen.

Viele Studien bestätigen, dass bestimmte Erkrankungen mit einer Veränderung des Mikrobioms einhergehen. Dazu zählen beispielsweise Reizdarmsyndrom, chronisch-entzündliche Darmerkrankungen sowie Diabetes. Die Anzahl und Vielfalt der nützlichen Darmkeime ist hier deutlich verringert. Allerdings ist oft noch unklar, ob ein verändertes Mikrobiom Auslöser oder Folge dieser Erkrankungen ist.

DARMBARRIERE GESTÖRT

Auch die natürliche Barriere des Darms, welche unseren Organismus normalerweise vor schädlichen Keimen aus der Umwelt schützt, kann durch eine Dysbiose geschwächt werden. Damit die Darmbarriere gut funktioniert, müssen das Darmimmunsystem, das Mikrobiom und die Ernährung gut zusammenspielen.

Das komplexe Darmwandgefüge muss sowohl die Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme ermöglichen als auch das Eindringen von

unerwünschten Bakterien und deren Giftstoffe verhindern. Damit das funktioniert, müssen die sogenannten Tight Junctions (siehe [hier](#)) ihre Abdichtungsfunktion erfüllen. Werden diese porös, ist die Barrierefunktion gestört.

Wenn nun unerwünschte Stoffe über den Darm in den Körper eindringen, wird das Darmimmunsystem aktiviert. Es wird eine Entzündungsreaktion ausgelöst. Die Immunzellen setzen Botenstoffe frei, welche die Durchlässigkeit der Tight Junctions weiter erhöhen. So entsteht ein Teufelskreis, da neue Bestandteile von Bakterien und Giftstoffe eintreten und der Prozess sich weiter fortsetzt.

AUSWIRKUNGEN EINER GESTÖRTEN DARMFLORA

Ein verändertes Mikrobiom kann Müdigkeit, Kopfschmerzen, Blähungen, Durchfall, Bauchschmerzen, Krämpfe und Verstopfung bewirken oder sich äußern in gestörter Immunabwehr, Allergien, Neurodermitis, Nahrungsmittelunverträglichkeiten, Reizdarmsyndrom, chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, Adipositas (Übergewicht), Diabetes Typ 2, metabolischem Syndrom, Depression oder Autismus.

LEAKY GUT

Wenn die Barrierefunktion sich verschlechtert beziehungsweise wenn die Durchlässigkeit der Darmbarriere sich erhöht, spricht man auch von einem „durchlässigen, löchrigen oder undichten Darm“ oder „Leaky Gut“. Die Darmbarriere spielt folglich eine enorm wichtige Rolle für einen gesunden Darm. Ist die Barriere gestört, kann das wirklich schwerwiegende Folgen haben, die weit über Verdauungsbeschwerden hinausreichen.

In der Fachwelt wird derzeit heftig diskutiert, ob die Durchlässigkeit der Darmwand Ursache oder Folge einer Erkrankung ist. Einig ist man sich, dass ohne Mikrobiom keine funktionstüchtige Darmbarriere möglich ist.

Um einer gestörten Darmbarriere vorzubeugen, ist es daher von Bedeutung, auf eine gesunde Ernährung zu achten. Einen wichtigen Beitrag hierzu stellen die Ballaststoffe dar und die daraus entstehenden kurzkettigen Fettsäuren, allen voran die Buttersäure (siehe [hier](#)). Butyrat fördert das Wachstum nützlicher Bakterien und hält schädliche in