

DR. MATTHIAS RIEDL | JOHANN LAFER

SPIEGEL
Bestseller-
Autoren

MEDICAL
Cuisine

Gesunder Darm

Das Kochbuch



G|U

Unsere eBooks werden auf kindle paperwhite, iBooks (iPad) und tolino vision 3 HD optimiert. Auf anderen Lesegeräten bzw. in anderen Lese-Softwares und -Apps kann es zu Verschiebungen in der Darstellung von Textelementen und Tabellen kommen, die leider nicht zu vermeiden sind. Wir bitten um Ihr Verständnis.

Impressum

© eBook: 2024 GRÄFE UND UNZER VERLAG GmbH, Postfach 860366, 81630 München

© Printausgabe: 2024 GRÄFE UND UNZER VERLAG GmbH, Postfach 860366, 81630 München



GU ist eine eingetragene Marke der GRÄFE UND UNZER VERLAG GmbH, www.gu.de

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, sowie Verbreitung durch Bild, Funk, Fernsehen und Internet, durch fotomechanische Wiedergabe, Tonträger und Datenverarbeitungssysteme jeder Art nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Projektleitung: Simone Kohl

Rezepte: Johann Lafer, Andreas Neubauer

Redaktionelle Mitarbeit: Kathrin Halfwassen

Lektorat: Sylvie Hinderberger

Korrektur: Christian Wolf

Covergestaltung: Ki36 Editorial Design, München, Bettina Stickel

Bildredaktion: Simone Kohl, Sylvie Hinderberger

eBook-Herstellung: Maria Prochaska

 ISBN 978-3-8338-9427-5

1. Auflage 2024

Bildnachweis

Coverabbildung: Gaby Gerster

Rezepte und Foodstills: Mathias Neubauer

Fotos: Jochen Arndt; Jan Brettschneider; iStockphoto;
seasons.agency/Jalag/Manuel Krug; stock.adobe.com

Syndication: Bildagentur Image Professionals GmbH,
Tumblingerstr. 32, 80337 München,

www.imageprofessionals.com

GuU 8-9427 02_2024_02

Unser E-Book enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Deshalb können wir für diese fremden Inhalte auch keine Gewähr übernehmen. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich. Im Laufe der Zeit können die Adressen vereinzelt ungültig werden und/oder deren Inhalte sich ändern.

Die GU-Homepage finden Sie im Internet unter www.gu.de



www.facebook.com/gu.verlag

GRÄFE
UND
UNZER

Ein Unternehmen der
GANSKE VERLAGSGRUPPE

Wichtiger Hinweis:

Die Gedanken, Methoden und Anregungen in diesem Buch stellen die Meinung bzw. Erfahrung der Verfasser dar. Sie wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und mit größtmöglicher Sorgfalt geprüft. Sie bieten jedoch keinen Ersatz für persönlichen kompetenten medizinischen Rat. Jede Leserin, jeder Leser ist für das eigene



Liebe Leserinnen und Leser,

das Buch, das Sie in den Händen halten, ist der Beleg einer erfolgreichen Mission: 2021 starteten wir als Ernährungsmediziner und Spitzenkoch mit der »Medical Cuisine«. Wir wollten als kompetentes Duo Deutschlands Küchen revolutionieren. Und dabei das, was auf den Tellern landet, auf gesund trimmen – ohne dass dabei der Genuss leiden würde.

Das ist uns gelungen. Denn der vorliegende Band ist schon der dritte aus der Medical-Cuisine-Reihe. Er widmet sich der Darmgesundheit, und zwar aus zwei Gründen: Zum

einen haben uns Menschen geschrieben und nach Rezepten gefragt, die den Darm unterstützen. Zum anderen scheint aktuell kaum ein ernährungsmedizinisches Thema wichtiger: Denn die Darmgesundheit ist hierzulande – um es einmal in aller Deutlichkeit zu sagen – ein Desaster! Millionen Menschen leiden an Verdauungsbeschwerden, 650 000 Patienten allein an den entzündlichen Darmerkrankungen Morbus Crohn und Colitis ulcerosa; dazu steigt die Zahl an Darmkrebspatienten, vor allem bei den Jüngeren. All das ist bedrückend. Nicht nur, weil hinter den Zahlen teils schlimme individuelle Schicksale stehen. Sondern auch, weil viele dieser Leiden vermeidbar wären. In den allermeisten Fällen steckt hinter all dem nämlich ein ungünstiger Lebensstil – und dabei wiederum spielt eine ungesunde Ernährungsweise die Hauptrolle.

GESUNDHEIT BEGINNT IM DARM

Der größte Hebel, die Darmgesundheit positiv zu beeinflussen, ist also unser Essverhalten. Wie genau das gelingen kann, ist aktuell eines der Lieblingsthemen ernährungsmedizinischer Forschung. Vor allem das sogenannte Darmmikrobiom rückt dabei immer stärker in den Mittelpunkt. Bis vor zehn, 15 Jahren mussten nicht nur Laien nachschlagen, was dieses Wort bedeutet, selbst einige Mediziner konnten mit dem Begriff nicht viel anfangen. Gibt man dagegen heute die Wörter Darmmikrobiom und Ernährung in die bekannteste wissenschaftliche Datenbank ein, erscheinen allein für die vergangenen fünf Jahre knapp 8000 Treffer – die Ergebnisse vieler Studien sind enorm eindrucklich.

Eine der Haupte Erkenntnisse: Die menschliche Gesundheit beginnt im Darm und dabei im Speziellen mit einem ausgeglichenen, vielfältigen Darmmikrobiom. Dieses besteht aus Billionen Bakterien, darunter sehr vielen günstigen. Sie produzieren einige für den Menschen

lebensnotwendige Stoffe – und beeinflussen darüber hinaus extrem vielfältig weitere physiologische Vorgänge positiv. Diese Bakterien ernähren sich von Substanzen aus unserem Essen. Was wir konsumieren, entscheidet also maßgeblich darüber, wie gut die Symbiose zwischen Menschen und Bakterien funktioniert. Gerät das Darmmikrobiom aus der Balance, führt das zu Beschwerden im Darm selbst und erhöht dazu das Risiko für sämtliche Zivilisationskrankheiten – von Diabetes über die rheumatischen Beschwerdebilder bis hin zu Krebs. Zudem verschlimmert ein Ungleichgewicht der Darmbakterien bestehende Beschwerdebilder teils deutlich.

VOLLE FAHRT VORAUSS IN RICHTUNG DARMGESUNDE ERNÄHRUNG

Welche Nahrungsmittel dem Darm und insbesondere dem Darmmikrobiom schaden und welche ihm nützen, ist inzwischen wissenschaftlich gut belegt. Was die Studien allerdings ebenfalls zeigen: Die Mehrheit der Deutschen ernährt sich auf eine Art, die dem Mikrobiom und dem Darm insgesamt extrem zusetzen. Wir geben den günstigen Bakterien im Durchschnitt viel zu wenig von dem, was sie lieben – etwa Ballaststoffe aus naturbelassenen Lebensmitteln oder probiotisch wirkende Nahrung, beispielsweise Fermentiertes. Umgekehrt essen wir viel zu viel von dem, was die günstigen Mikroben verhungern lässt und das Wachstum der ungünstigen fördert – etwa ultrahochverarbeitete Nahrungsmittel, Wurst, Fleisch, Süßes und Weißmehlprodukte.

Diese Misere zu lindern, ist Teil unserer Mission! Schließlich bietet jeder neue Tag eine Chance, den eigenen Speiseplan in Richtung gesund zu drehen. Und damit nicht nur dem Darm und seinen hilfreichen winzigen Bewohnern etwas Gutes zu tun, sondern dem ganzen Organismus.

Schließlich beherbergt der Darm zum Beispiel den Großteil unseres Immunsystems.

Sich darmgesund zu ernähren, werden Sie mit den Rezepten dieses Buches leicht schaffen. Denn dafür haben wir das Erfolgskonzept der artgerechten Ernährung auf genau diese Wirkung hin optimiert. Zugleich steht wieder der Genuss im Zentrum! Daher haben wir erneut etliche Strategien entwickelt, um typische Lieblingsgerichte für die Medical Cuisine so zu verändern, dass sie beides können – die Darmgesundheit fördern UND gut schmecken. Denn nur wenn wir Gerichte so gern mögen, dass wir sie immer wieder essen wollen, können Menschen die darmgesunde Ernährung ein Leben lang fortführen. Und genau das wollen wir erreichen.

LIEBLINGSGERICHTE MAL ANDERS

Aus diesem Grund haben wir wieder über mehrere Monate hinweg Rezepte entworfen und verbessert, an Zutatenlisten und der Würzung gedreht und über extragesunde Toppings diskutiert – stets in engem Kontakt mit Rezeptentwicklern und Ernährungsberaterinnen. Anschließend wurden die Gerichte mehrfach probegekocht und weiter optimiert. So lange, bis beide Seiten mit dem Ergebnis wirklich zufrieden waren.

Besonders wichtig bei allem: Auch die darmgesunden Medical-Cuisine-Rezepte bilden wieder eine volksnahe Alltagsküche, mit meist schnell zubereiteten Gerichten, die keine Verbote enthalten. Bekannte und beliebte Lebensmittel wie Fleisch oder Kartoffeln kommen ganz selbstverständlich in vielen Rezepten vor; schließlich kennen und mögen die meisten Menschen hierzulande diese Zutaten, die gewissermaßen zur Nationalküche gehören. Die Hauptrolle spielen jedoch jene Lebensmittel, die ein ausgeglichenes Darmmikrobiom fördern und den Darm auf weiteren Wegen funktionsfähig halten. So kommen Gerichte

mit einem gesunden Nährstoffverhältnis auf den Teller, die auch noch richtig gut schmecken. Und die es Ihnen, damit erlauben, Ihre Ernährung Stück für Stück umzustellen – für ein längeres Leben mit einer höheren Lebensqualität.

Bevor Sie loskochen, gestatten Sie uns auf den folgenden Seiten noch einen kurzen Exkurs zur medizinischen Theorie hinter der Praxis. Denn wenn Sie einmal verstanden haben, warum die aktuelle westliche Ernährung dem Darm derart schadet und wie viel Sie umgekehrt mit der Medical Cuisine zum Guten verändern können, wird es Ihnen sehr viel leichter fallen, sich motiviert an den Herd zu stellen.

Und jetzt: Los geht's! Wir sind sehr gespannt auf Ihre Reaktionen ...

The image shows two handwritten signatures in black ink. The signature on the left is 'Hans Klee' and the signature on the right is 'Johann Lafer'. Both are written in a cursive, flowing style.



Theorie

Ist unser Verdauungstrakt belastet, führt das nicht nur zu Erkrankungen des Darms direkt, sondern beeinflusst den ganzen Körper negativ. Die Hauptursache bildet meist ein ungünstiger Lebensstil, vor allem in Sachen Ernährung. Das bedeutet umgekehrt: Wer sein Essverhalten anpasst, kann den Darm wieder ins Gleichgewicht bringen – und damit die allermeisten Zivilisationskrankheiten bessern beziehungsweise ihnen vorbeugen. Mit diesem Buch schaffen Sie das leicht. Denn die Medical Cuisine liefert die Grundlage für Gerichte, die Gesundheit UND Genuss garantieren.

Warum der Darm für unsere **Gesundheit so wichtig ist**

»Wunderwerk« ist wahrlich ein großes Wort – zum Darm aber passt es. Denn dieses Organ verwertet die Nahrung, die wir unserem Körper zuführen, und sorgt dafür, dass die Nährstoffe in die Blutbahn gelangen können. In den bis zu acht Meter langen Schlingen werden beispielsweise Eiweiße, Kohlenhydrate und Fette so lange aufgespalten, bis unser Organismus sie verwerten kann.

Dass der Darm so wichtig ist, bedeutet zugleich: Nur wenn dieses Organ gesund ist, bekommt der Körper alle Nährstoffe, die er braucht. Nur dann haben wir etwa genug Energie, um einen stressigen Tag im Büro zu bewältigen – und anschließend noch mit Freunden zusammensitzen. Und nur dann kann zum Beispiel das Immunsystem, das größtenteils im Darm sitzt, effektiv Erreger abwehren – auf dass wir nicht jedes Mal gleich krank werden, sobald hinter uns jemand hustet. Und selbst die Frage, wie glücklich es uns macht, wenn ein Sonnenuntergang den Himmel dramatisch rotgolden färbt, hängt unter anderem von einem gesunden Darm ab. Denn dort wird der Ausgangsstoff für stimmungsaufhellende Hormone gebildet.

Die folgenden Seiten sollen zeigen, wie der Darm aufgebaut ist, wie er genau arbeitet und welche Aufgaben er konkret erfüllt. Denn, so die Erfahrung: Wer einmal verstanden hat, wie ausgeklügelt dieses Wunderwerk funktioniert, ist anschließend viel motivierter, sich mehr um seine Darmgesundheit zu kümmern und das Organ mithilfe einer angepassten Ernährung zu unterstützen.



Ein Teller voller gesunder Nähr- und Vitalstoffe. Allerdings müssen die im Darm erst aufgeschlüsselt werden.

- » Nur ein gesunder Darm kann alle benötigten Nähr- und Vitalstoffe für den Organismus aufschlüsseln und Krankheitserreger abwehren.

DARMAUFGABE 1: NÄHRSTOFFE AUFSCHLÜSSELN UND VERWERTBAR MACHEN

Stellen Sie sich vor, Sie beißen morgens genüsslich in eine Scheibe Vollkornbrot, belegt mit Tomaten und Käse. Nachdem Sie ordentlich gekaut haben, der Bissen die Speiseröhre passiert hat und im Magen vorverdaut wurde, landet er im Dünndarm. Dort wird Nahrung zu Nährstoffen – genau genommen in der Darmschleimhaut, die den Darm von innen auskleidet. Hier strömen Verdauungssäfte ein, die zuvor von Leber und Bauchspeicheldrüse produziert wurden. Letztere steuert zudem die Enzyme Pankreas-Amylase, Trypsin und Lipase bei. Diese Stoffe sind nötig, um Kohlenhydrate, Eiweiße und Fette aufzuspalten. Pankreas-Amylase etwa zerlegt Kohlenhydrate, also Zuckerstoffe, so weit, bis jedes Molekül aus nur noch zwei Einheiten besteht. Diese gelangen dann als Energielieferanten in die Zellen. Trypsin wiederum spaltet Eiweiße so lange auf, bis jedes Molekül noch maximal drei sogenannte Aminosäuren umfasst. Diese Bauteile nutzt unser Organismus, um daraus körpereigene Proteine zu basteln, die dann beispielsweise in Zellwänden stecken oder lebensnotwendige Stoffe transportieren. Das Enzym Lipase schließlich kümmert sich um Fettstoffe: Es zerteilt sie in einzelne Fettsäuren sowie Mono- und Diglyceride, die etwa Zellhüllen geschmeidig halten und für die Produktion von körpereigenen Botenstoffen wichtig sind.

Auch der Transport der Nährstoffe in die Blutbahn geschieht im Dünndarm. Und zwar wie folgt: In der Dünndarmwand sitzen Muskeln, die sich immer wieder zusammenziehen – durch die Kontraktionen werden die Nährstoffmoleküle an die Darmschleimhaut gedrückt. Diese bildet eine Art Schaltstelle, von der aus sämtliche Makro- und Mikronährstoffe, von Zuckermolekülen über Mineralstoffe und Vitamine bis hin zu sekundären Pflanzenstoffen, an ihren Zielort gelangen.

Die Darmoberfläche muss man sich vorstellen wie einen stark gefalteten Flokatiteppich – nur dass an die Millionen einzelnen Zotteln (bei Darm »Zotten« genannt) mit Schleimhautzellen bedeckt sind, auf denen winzig kleine Zellfortsätze (»Mikrovilli«) sitzen. Durch diesen komplexen Aufbau wird die Oberfläche des Darms stark vergrößert: So entsteht viel Raum für möglichst viele Mikrovilli. Und das ist entscheidend! Denn über diese Zellfortsätze gelangen alle Nährstoffmoleküle und auch das Wasser aus Lebensmitteln in unser Blut und in die Lymphe, von wo aus sie von den übrigen Organen in die einzelnen Stoffwechselprozesse eingebunden werden.

Die Arbeit des Darms ist damit aber längst nicht beendet. Denn der Dünndarm kann nicht alle Nahrungsbestandteile verwerten. Unverdauliche Ballaststoffe beispielsweise wandern weiter in den Dickdarm, wo Billionen Bakterien leben, günstige wie eher ungünstige. Die günstigen Bakterien sind extrem wichtig: Sie können die Nahrungsreste verstoffwechseln – und produzieren dabei unter anderem kurzkettige Fettsäuren wie Butyrat und Propionat, die für Menschen lebensnotwendig sind.

DARMAUFGABE 2: ERREGER ABWEHREN UND GIFTSTOFFE ABTRANSPORTIEREN

Mit einer Oberfläche von 400–500 Quadratmetern ist der Darm das größte sogenannte Kontaktorgan des Menschen mit der Außenwelt: Über ihn gelangen, wie gesehen, Substanzen aus der Umwelt in den Körper. Dazu gehören jedoch nicht nur gesunde Nährstoffe, sondern auch krankheitsauslösende Keime und Giftstoffe. Gegen sie bildet der Darm einen Schutzschild.

Entscheidend für die Barrierefunktion sind die sogenannten Epithelzellen, aus denen das Äußere der Dünndarmwand aufgebaut ist. Die Epithelzellen stehen dicht an dicht, zusammengehalten von einer Art Klettband aus

Proteinen, den sogenannten Tight Junctions, und wirken so wie ein Verband aus Türstehern. Diese Wächter lassen nur solche Substanzen durch, die eine bestimmte Größe haben und bei denen klar ist, über welche Transportwege sie in den Blutkreislauf und das Lymphsystem gelangen können – wie eben Nährstoffe, nicht aber bestimmte Krankheitserreger.

Außerdem wichtig für die Abwehr von ungünstigen Stoffen ist die Schleimschicht, mit der die Epithelzellen überzogen sind, der sogenannte Mucos. Er enthält unter anderem Eiweiße, die gegen schädliche Mikroben wirken, sowie günstige Bakterien, die beispielsweise das Wachstum von Erregern hemmen. Darüber hinaus kann der Schleim gesundheitsgefährdende Stoffe, Stoffwechselprodukte und Mikroorganismen einhüllen, sodass diese anschließend mit dem Stuhl abtransportiert werden.



Nüsse sind, genauso wie auch Vollkorngetreide und Haferflocken, reich an Tryptophan, das unser Körper für die Bildung des »Glückshormons« Serotonin dringend benötigt.

DARMAUFGABE 3: DAS IMMUNSYSTEM BEHERBERGEN

Leider ist die Barrierefunktion von Epithelzellen und Mucos schon grundsätzlich nicht stark genug, um tatsächlich alle Giftstoffe und Erreger abzuwehren, und bei vielen Menschen ist sie noch dazu gestört, was ihre Wirksamkeit nochmals mindert. Deswegen treten zur Unterstützung Immunzellen auf den Plan. Zwei Drittel von ihnen sind direkt im Darm beheimatet, und zwar im Bindegewebe, das die Epithelzellen von innen umgibt. Dieses sogenannte darmassoziierte Immunsystem (GALT, von Englisch »gut-

associated lymphoid tissue«) hat die Aufgabe, Krankheitserreger zu bekämpfen, die die darminterne Barriere überwunden haben. Dazu produziert es etwa 90 Prozent aller Antikörper, mit denen unser Organismus Erreger unschädlich machen kann.

Darüber hinaus sorgt das GALT für die immunologische Toleranz. Diese verhindert, dass der Körper auf Stoffe überreagiert, die ihm zwar fremd sind, die aber keinen Schaden anrichten – so wie Nahrungsbestandteile. Könnte das Immunsystem nicht zwischen »harmlos« und »wirklich übel« unterscheiden, wären wir permanent krank.

Bei Autoimmunerkrankungen und verschiedenen Unverträglichkeiten ist dieses hochkomplexe System gestört. Daher reagiert das Abwehrsystem irrtümlich auch auf eigentlich unschädliche Stoffe – und es kommt unter anderem zu chronischen Entzündungen und dadurch ausgelöst zu körperlichen Beschwerden wie Schmerzen, so wie es beispielsweise bei Zöliakie der Fall ist.

Wichtig: Zwischen dem GALT und dem Mikrobiom im Dickdarm bestehen vielfältige Wechselbeziehungen. Deshalb ist es entscheidend, das Mikrobiom über eine ausgewogene Ernährung im Gleichgewicht zu halten (mehr dazu ab >).

DARMAUFGABE 4: DIE PSYCHE MITREGULIEREN

Der Weg vom Darm ins Hirn scheint weit. Doch Forscher finden immer mehr Belege dafür, dass beide Organe in enger Verbindung zueinander stehen und über die sogenannte Darm-Hirn-Achse auf verschiedenen Wegen miteinander »kommunizieren«. Ein Weg verläuft dabei über Nervenreize – der Darm verfügt über 100 Millionen Nervenzellen –, ein anderer über Signale von Immunzellen. Außerdem geschieht der Informationsaustausch über Botenstoffe, etwa das Stresshormon Noradrenalin sowie das Glückshormon Serotonin. Letzteres gehört zu jenen

Substanzen, die von Darmbakterien gebildet werden, auch im Gehirn vorkommen und unsere Stimmung stark beeinflussen. So weisen beispielsweise Menschen mit Depressionen häufig einen Serotoninmangel auf.

Den zentralen Kommunikationskanal zwischen Darm und Hirn bildet der sogenannte Vagusnerv, der zehnte Hirnnerv. Er liegt über allen inneren Organen, ist im Körper für Entspannung und Regeneration verantwortlich – und funkt noch aus den entlegensten Regionen permanent Informationen an das Gehirn. Wie bedeutsam dieser Kommunikationskanal ist, zeigten Tierversuche: Wurde der Vagusnerv bei Mäusen zerschnitten, konnten bestimmte günstige Darmbakterien ihre positive Wirkung auf die Gesundheit nicht mehr entfalten. Die »Datenautobahn« war schlichtweg unterbrochen.

Auch zwischen dem Immunsystem im Darm und dem zentralen Nervensystem gibt es ausgeprägte Wechselbeziehungen, die uns auf die Stimmung schlagen können. Das erfahren etwa Menschen, die einen Infekt durchmachen. Dann entstehen Zytokine: Diese Stoffe aktivieren unsere Abwehrzellen, bremsen gleichzeitig aber die Bildung von Glückshormonen wie besagtem Serotonin. In der Folge fühlen wir uns antriebsloser, sind müder, schlechter gelaunt und ziehen uns zurück. Im Fall einer Grippe ist das durchaus sinnvoll. Schließlich braucht der Körper dann alle verfügbare Energie, um gegen die Viren zu kämpfen – und von dieser Energie hat er einfach mehr, wenn wir erschöpft im Bett bleiben, anstatt Party zu machen.

Ist die Serotoninproduktion allerdings dauerhaft gehemmt, etwa aufgrund chronischer Entzündungen, stört das langfristig Abläufe im zentralen Nervensystem und beeinflusst unsere Stimmung grundsätzlich negativ. Dementsprechend haben Menschen mit chronischen Entzündungen, etwa Diabetes- und Adipositaspatienten, ein höheres Risiko für Depressionen. Noch dramatischer:

Forschern zufolge steigt mit zunehmenden
Entzündungswerten sogar das Risiko für Selbstmord.

Die Zentrale in Sachen Darmgesundheit: **Das Mikrobiom**

Der am dichtesten besiedelte Ort der Welt? Ist unser Dickdarm! Ein Gramm Stuhl beherbergt mehr Bakterien, als Menschen auf der Erde leben; etwa 40 Billionen sind es insgesamt. Das Wort »Mikrobiom« bezieht sich aber nicht allein auf diese Bakterien: Es bezeichnet das System aller Mikroorganismen, die in und auf uns Menschen leben. Dazu gehören neben Bakterien andere Einzeller, etwa Parasiten und Pilze, sowie Viren. Sie alle befinden sich zum Beispiel auf der Haut, den Geschlechtsorganen und im Mund, vor allem aber eben im Verdauungstrakt: Hier sind 95 Prozent aller Mikroben beheimatet, die allermeisten davon wiederum im Dickdarm. Bakterien gehen dabei eine komplexe Symbiose mit uns Menschen ein, von denen beide Seiten profitieren. Wie genau diese Wechselbeziehungen aussehen, warum sie zentral sind für unsere Gesundheit und was das Darmmikrobiom negativ wie positiv beeinflusst, zeigen die folgenden Seiten. Und schließlich schwimmen im Blut jede Menge nützliche Eiweiße, die ebenfalls von Bakterien produziert wurden.

» Das Mikrobiom unseres Darms ist genauso individuell wie unser Fingerabdruck.

WINZIGE ORGANISMEN, GROSSE WIRKUNG: DIE DICKDARMBAKTERIEN

In den ca. 1,4 Meter langen Schlingen des Dickdarms finden Mikroorganismen ideale Lebensbedingungen vor: Es ist warm, feucht und nicht zu sauer – vor allem fehlen aggressive Säuren, wie es sie beispielsweise im Magen gibt. Mehrere Hundert Bakterienarten fühlen sich in diesem Milieu

wohl und einige von ihnen dienen Substanzen aus unserer Nahrung als Futter. Für diesen essenstechnischen Lieferservice bedanken sich die günstigen Mikroorganismen – je nach Spezies – auf vielfältige Weise. Unter anderem wie folgt:

- Sie regen die Darmbewegung an und unterstützen damit die Verdauung.
- Sie helfen, Nahrung zu verwerten.
- Sie produzieren Vitamin K, das für die Blutgerinnung wichtig ist.
- Sie sind an der Bildung von Hormonen beteiligt, etwa, indem sie die Aminosäure L-Tryptophan aus der Nahrung in den stimmungsaufhellenden Botenstoff Serotonin umwandeln.
- Sie stärken die Barrierefunktion des Darms gegenüber Erregern.
- Sie bilden Botenstoffe, Enzyme und Substrate, die für eine ordnungsgemäße Funktion von Fett-, Nerven- und Leberzellen sorgen.
- Sie verstoffwechseln, wie bereits erwähnt, Ballaststoffe zu Acetat, Butyrat und Propionat – kurzkettigen Fettsäuren, die unter anderem Entzündungen abschwächen, die Nervenzellen gesund halten und das Abwehrsystem mitregulieren. Außerdem regen sie die hormonbildenden Zellen im Darm an und sorgen auf diese Weise dafür, dass unser Sättigungsgefühl stimmt, die Zellen gut auf Insulin ansprechen und damit der Blutzuckerspiegel stabil bleibt.
- Sie verwerten Arzneistoffe, wie zum Beispiel das blutzuckersenkende Metformin, und stellen dabei erst die im Menschen wirksamen Substanzen her.
- Sie beeinflussen aktuellen Studien zufolge möglicherweise sogar die Intelligenz des Menschen – und die Lust, sich zu bewegen.

Darüber hinaus sind Bakterien für ein funktionierendes Abwehrsystem mitentscheidend. Dies legen Studien nahe,

die auf Tierversuchen beruhen. Beispielsweise zogen Forscher Mäuse steril auf, die per Kaiserschnitt geboren wurden, also keine Darmbakterien aufwiesen. Die Folge: Die Tiere hatten weniger Antikörper im Blut und waren deutlich anfälliger für Infekte.

Neben günstigen Bakterien beherbergt der Darm allerdings auch eher ungünstige Arten. Etwa solche, die Zuckeraustauschstoffe wie Sorbitol verstoffwechseln, die zum Beispiel in Lightgetränken stecken: Sie bilden unter anderem Wasserstoff und Methan – was zu teils äußerst heftigen Verdauungsbeschwerden führen kann.

Exkurs: Gibt es Moppelbakterien?

Immer wieder geistert der Mythos von dickmachenden Bakterienarten im Darmmikrobiom durch die Medien. Das Fünkchen Wahrheit dahinter: Übergewichtige Menschen weisen häufig besonders viele Vertreter vom Bakterienstamm *Firmicutes* auf – Mikroorganismen also, die Ballaststoffe zu kurzkettigen Fettsäuren verwerten können und auf diese Weise aus einem Gramm Ballaststoffe zwei Kalorien gewinnen. Diese Zusatzenergie, so die Annahme, könnte erklären, warum manche Menschen schneller zunehmen als andere, selbst dann, wenn sie sich gesund ernähren. Allerdings: Die Energiemenge aus Ballaststoffen, die wir mit der täglichen Nahrung zu uns nehmen, ist zu vernachlässigen. Denn die empfohlene Tagesmenge an Ballaststoffen liegt bei 30 bis 40 Gramm, das wären maximal 80 Kalorien. Noch dazu schaffen die wenigsten Menschen hierzulande diese Ration (leider!). Hinzu kommt: Ballaststoffe sättigen enorm gut, weshalb Personen, die sich ballaststoffreich ernähren, insgesamt eher weniger Energie aufnehmen als beispielsweise Fast-Food-Fans. Zudem haben Ballaststoffe viele weitere gesundheitlich günstige Wirkungen (siehe

>). Daher sollten Übergewichtige auf keinen Fall aus Angst vor Moppelbakterien ballaststoffreiche Nahrung meiden – im Gegenteil!



Damit die guten Darmbakterien die Oberhand haben, brauchen sie Ballaststoffe als Futter. Besonders viele davon stecken in Hülsenfrüchten, wie Kichererbsen, die sich zum Beispiel gut für leckere Eintöpfe eignen.

VIelfalt Gewinnt: Eubiose und Dysbiose

Schokoladenpudding mit Kokosmilch

Zutaten für 4 Portionen

Zubereitungszeit: ca. 20 Min. + ca. 1 Std. Kühlzeit

Pro Portion:

ca. 360 kcal / 4 g E / 29 g F / 17 g KH / 2 g BST

1 Vanilleschote

250 ml Kokosmilch

1 EL Kokosöl

2-3 EL Agavendicksaft

Salz

75 g hochwertige Zartbitterschokolade (80 % Kakao)

10 g Speisestärke

2 Eigelbe (Größe L)

- 1.** Die Vanilleschote aufschlitzen und das Mark herauskratzen. Die Kokosmilch zusammen mit dem Kokosöl, dem Agavendicksaft, dem Vanillemark sowie der ausgekratzten Schote und 1 kleinen Prise Salz in einen Topf geben und kurz aufkochen lassen. Den Topf vom Herd nehmen und alles etwas ziehen lassen. Inzwischen die Schokolade klein hacken.
- 2.** Die Vanilleschote aus der Milch fischen. Die Stärke und die Eigelbe in eine Schüssel geben. Ca. $\frac{1}{3}$ der heißen Milch dazugießen und alles glatt rühren. Die Mischung dann zur restlichen Milch in den Topf geben, diesen zurück auf den Herd stellen und alles langsam und unter stetigem Rühren erhitzen. Sobald die Flüssigkeit nach ca. 4 Min. eine puddingartige Konsistenz erlangt hat, den Topf vom Herd nehmen.

3. Die klein gehackte Schokolade unterrühren und im heißen Pudding vollständig schmelzen lassen. Den Schokoladenpudding in kleine Dessertgläser füllen und im Kühlschrank ca. 1 Std. erkalten lassen.

+ TIPP

Nach dem Erkalten kann man auf diesen einfachen, aber wunderbar leckeren Pudding nach Belieben noch frische Sommerbeeren, Bananen oder Mango verteilen, geröstete Kokosraspel aufstreuen und alles mit frischer Minze oder Zitronenmelisse garnieren.

➤ Alternative siehe Folgeseite



ALTERNATIVE VARIANTE

Pistazienpudding

mit Aprikosen-Orangen-Kompott

Zutaten für 4 Portionen

Zubereitungszeit: ca. 25 Min. + ca. 1 Std. Kühlzeit

Pro Portion:

ca. 305 kcal / 6 g E / 15 g F / 30 g KH / 8 g BST

Für den Pudding:

2 Zweige Rosmarin
250 ml Mandeldrink
100 g Sojasahne
3 EL Agavendicksaft
Salz
75 g Pistazienkerne
10 g Speisestärke

Für das Kompott:

100 g Dörraprikosen
1 kernlose saftige Orange
100 ml Orangensaft (am besten frisch gepresst)
fein abgeriebene Schale und Saft von ½ Bio-Limette
Zimt
1 TL Speisestärke

Außerdem:

Rosmarin und geröstete Mandelstifte und Pistazien (nach Belieben)

- 1.** Für den Pudding den Rosmarin grob hacken. Mit dem Mandeldrink, der Sojasahne, dem Agavendicksaft sowie 1 kleinen Prise Salz in einen Topf geben und kurz