

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

8. August 2019

In deinem Körper leben 100 Billionen Untermieter. Diese Bakterien beeinflussen, wie wohl du dich fühlst und ob du gesund bleibst. Wie sie das machen und wie du sie dabei unterstützt.

Um die Frage »Wer bin ich – und wenn ja, wie viele?« zu beantworten, muss man nicht unbedingt ein Philosoph sein. Denn es gibt eine recht klare Antwort.

Sie lautet: Du bist ziemlich viele. »Du« bist nämlich ein *Holobiont*. Das ist eine komplexe Lebensgemeinschaft aus Billionen von Bakterien, Viren und Pilzen, deren Wechselspiel unsere Gesundheit und Krankheiten auf vielfältige Weise beeinflusst.

Besonders die Bakterien in uns haben es in sich.

Welche das sind, die unseren Verdauungstrakt bevölkern, und was sie dort genau tun, wird seit einigen Jahren immer besser erforscht. Dabei kristallisiert sich heraus: Ihre Zusammensetzung hat Auswirkungen auf unser Gewicht, unsere psychische Gesundheit und die Wahrscheinlichkeit für Allergien, Asthma und Autoimmunerkrankungen wie Rheuma und Diabetes.

Nur: Wie groß ist ihr Einfluss auf uns wirklich? Und umgekehrt unsere Einflussmöglichkeiten auf sie?

Unsere Bakterien und wir

Man kann sagen: Wir sind mehr Bakterie als Mensch. Um genauer zu sein schätzungsweise 100 Billionen (100.000.000.000.000) von ihnen.

Einige von ihnen leben auf deiner Haut und bieten eine Art lebendige Schutzschicht gegen Parasiten und Keime aus der Umwelt. Manch Plagegeist ziehen sie jedoch auch an: Es ist nämlich keine Einbildung, dass manche Menschen häufiger und andere seltener von Mücken gestochen werden. Vielmehr hängt das mit der unterschiedlich hohen Konzentration von Geruchsstoffen ab, die beim Stoffwechsel der Bakterien auf deiner Haut entstehen und für Mücken anziehend wirken. #1

Noch lieber als deine Körperoberfläche mögen deine Bakterien dunkle, warme und feuchte Orte wie Achselhöhlen (hier sind sie für Geruch verantwortlich, den nicht nur Mücken riechen), Mund und Vagina.

Doch ihr eigentlicher Lieblingssort ist dein Verdauungstrakt. Warum sonst sollten hier 95% unserer 100 Billionen Mitbewohner ihren Hauptwohnsitz haben? Dank Initiativen wie dem »Human Microbiome Project«, #2 in dessen Rahmen Stuhlproben von Tausenden Menschen untersucht wurden, kann die Wissenschaft inzwischen ziemlich genau feststellen, welche Arten von Bakterien sich hier so tummeln.

Allerdings ist die Kombination der verschiedenen Bakterienstämme so individuell unterschiedlich, wie wir Menschen es voneinander sind. Von diesen Faktoren hängt sie ab:

- > Was wir essen.
- > Wo wir leben.
- > Von welchen anderen Lebewesen wir umgeben sind.

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

www.perspective-daily.de/article/904/TgaPeNeQ

- > Wen oder was wir berühren.
- > Und sogar die Art, wie wir geboren und ob wir gestillt wurden.

Niemand von uns war bereits vor der Geburt mit allen nützlichen Bakterien ausgestattet, ohne die wir später nicht leben könnten. Wo sollten sie auch herkommen?

Statt mit Billionen von ihnen starten wir quasi bei null – bis wir das Licht der Welt erblicken. Geschieht das auf natürlichem Weg, bekommen wir eine Bakterien-Erstausrüstung aus der Vagina der Mutter mit auf den Weg, und diese findet als erste ihren Weg in unseren Darm. Diese Bifidobakterien ernähren sich von einem bestimmten Stoff in der Muttermilch, der für uns Menschen unverdaulich ist. Dieser ist einzig für die Bifidobakterien bestimmt, die dem Neugeborenen im Gegenzug für ihr Futter Energie spenden und fortan als Sparringspartner für sein Immunsystem dienen. Kindern, die per Kaiserschnitt auf die Welt kommen, fehlt diese Erstausrüstung in der Regel. Die Folgen sind umstritten, es wird jedoch vermutet, dass sie so von Beginn an über einen weniger vielfältigen Bakterienbestand verfügen.

Von der ersten Mahlzeit an gilt also: Unsere Nahrung beeinflusst die Bakterien im Darm – und die wiederum beeinflussen unsere Gesundheit.

Nur was geschieht dort genau? Und was kann schief laufen?

Wie du deine Bakterien schützen kannst ...

Lange Zeit dominierten 2 Nahrungsbestandteile die öffentliche Diskussion um die »richtige« Ernährung: Fett und Zucker. Beide spielen für die Gesundheit unserer Bakterien insofern eine Rolle, als dass manche von ihnen quasi nichts davon abbekommen. Und das ist problematisch, weil sie so unwiederbringlich verloren gehen können, wenn sie erst einmal verhungert sind.

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

www.perspective-daily.de/article/904/TgaPeNeQ

Der Grund: Nachdem unser Frühstück unseren Magen passiert hat, geht es als nächste Verdauungsstation in den 4–5 Meter langen Dünndarm. Er ist quasi eine VIP-Area für wenige Bakterien, die einfache Zucker, Proteine und Fette als schnelle Energiezufuhr für uns aufspalten.

Nur das, was hier übrigbleibt, gelangt in den ungefähr 1,5 Meter langen Dickdarm, wo sich der weit größere Anteil unserer Bakterien-Untermieter tummelt. Sie dürfen sich quasi noch an den »Resten« versuchen, bevor wir uns des Unverwertbaren am Ende auf dem stillen Örtchen wieder entledigen.

Aus diesem – natürlich stark vereinfachten – Ablauf ergeben sich Tipps, die für jeden von uns und unsere Bakterien relevant sind:

- > **Zu viel Zucker und Fett lassen deine Darmbakterien verhungern:** Von einem Mittagessen aus Pizza und Softdrink bleibt für deine Dickdarmbewohner nicht mehr viel übrig. Je häufiger deine Nahrungsaufnahme in etwa so aussieht, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass deine Bakterien hungern. Der Griff zu künstlichen Süßstoffen bekommt ihnen übrigens wahrscheinlich genauso wenig: Studien deuten darauf hin, dass diese unseren nützlichen Darmbewohnern gar nicht schmecken, zu einer geringeren Bakterienvielfalt führen und sogar im Zusammenhang mit Insulinresistenz (Diabetes) stehen können. #3
- > **Antibiotika kennen keine guten Bakterien:** Antibiotika können nicht zwischen den krankmachenden Bakterien, #4 gegen die sie eingesetzt werden, und denen, die nützlich für uns sind, unterscheiden. Auch aus diesem Grund gilt »So viel wie nötig, so wenig wie möglich«. Laut Forschern des *Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC)* in Berlin dauert es bis zu 6 Monate, bis sich die Darmflora nach der Einnahme von Antibiotika wieder erholt. Dabei könne jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass besonders empfindliche Arten dauerhaft verschwunden bleiben. #5

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

www.perspective-daily.de/article/904/TgaPeNeQ

- > **Probiotische Produkte ersetzen keine ausgewogene Ernährung:** Dass es einen Markt für Produkte gibt, die die Darmgesundheit fördern sollen, hat die Lebensmittelindustrie schon lange bemerkt. Seitdem verkauft sie Produkte, die laut Hersteller für »Darmwohlbefinden« sorgen sollen. Nur: Meist entbehren solche »health claims« jeder medizinischen Grundlage und wurden inzwischen deswegen zum Teil verboten. #6
Trotzdem werden mittlerweile 32 Milliarden Dollar jährlich mit probiotischen Produkten mit teils zweifelhaften Versprechen umgesetzt, obwohl ihr Nutzen nach wie vor stark umstritten ist – und sie vermutlich sogar zu »Fehlbesiedlungen« von Bakterien an Orten führen können, wo sie nicht hingehören. #7

Unsere Darmfloren sind also in ihrer Zusammensetzung so unterschiedlich wie eine Art bakterieller Fingerabdruck. Und das hat Auswirkungen auf die Art, wie wir unsere Mahlzeiten verwerten können.

Je mehr wir über unser Mikrobiom lernen, umso besser können wir versuchen, den Nützlingen unter die Arme zu greifen und Schaden von ihnen abzuwenden.

Nun zum unvermeidbaren »Aber«: Da unser Bakteriencocktail von Geburt an derart vielen unterschiedlichen Faktoren ausgesetzt ist, die seine Zusammensetzung individuell beeinflussen, kann niemand so einfach sagen, was »gut« für unsere Darmbewohner ist.

Und genau deswegen sind Überschriften in Lifestyle-Magazinen im Stil von »Wenn du jeden Tag Lebensmittel X isst, wird Effekt Y eintreten« meist plumper Lesefang:

»Die Darm-Diät: So programmierst du deinen Körper auf Abnehmen!« – Behauptung aus der Zeitschrift »ELLE«

»Funktioniert wirklich: So programmierst du deine Darmbakterien auf schlank« – Lifestyle-Zeitschrift »InStyle«

Doch steckt hinter diesen Schlagzeilen nicht doch ein Funken Wahrheit?

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

www.perspective-daily.de/article/904/TgaPeNeQ

... wie du wirklich von ihnen profitierst ...

So sehr, wie die Rolle des Mikrobioms lange unterschätzt wurde, wird sie heute teils überschätzt. So findet eine Vielzahl der wissenschaftlichen Studien, von denen der »Darm mit Charme«-Hype ^{#1} getragen wird, zahlreiche Zusammenhänge zwischen Darm und Gesundheit.

Beim Thema **Darm und Gewichtsprobleme** ist die Forschung zum Beispiel weit fortgeschritten. So konnten Forscher des *Lifecourse Epidemiology of Adiposity and Diabetes Center* der Universität von Colorado anhand des Mikrobioms von 2-Jährigen bestimmen, wie hoch das Risiko für sie ist, 10 Jahre später übergewichtig zu sein. ^{#8} Zurückgeführt wird dies auf eine mangelnde Bakterienvielfalt im Darm, die die Wahrscheinlichkeit für Gewichtsprobleme nachweislich erhöht. ^{#9} Das gleiche Problem führt zudem dazu, dass es häufiger zu Entzündungen im Darm inklusive weiterer Folgeprobleme kommt.

Generell kann man daraus schließen, dass es im Allgemeinen für uns förderlich ist, wenn unter den Bakterien im Darm eher Multikulti statt trister Uniformität herrscht.

deutsche Untertitel verfügbar

Darüber hinaus müssen wir von Fall zu Fall genauer hinsehen, anstatt uns von unseren Wunschvorstellungen leiten zu lassen. »Das Forschungsfeld ist einfach noch nicht so weit, dass man sagen könnte: »Machen Sie genau das! Das ist das Richtige!««, erklärt mir Hendrik Bartolomaeus vom *Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin*. Zusammen mit seinen Kollegen forscht er dort zum Zusammenhang von **Mikrobiom, Ballaststoffen und Bluthochdruck**.

Ihre Studie an Mäusen zeigt, ^{#10} wie sich eine bestimmte Fettsäure, die im Rahmen der Verstoffwechslung von Ballaststoffen durch unsere Bakterien im Darm entsteht, ganz woanders positiv auswirkt: auf Herz und Immunsystem. »Bestimmte Darmbakterien stellen aus Ballaststoffen

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

www.perspective-daily.de/article/904/TgaPeNeQ

unter anderem sogenannte Propionsäure her. Diese wirkt sich vorteilhaft auf unser Immunsystem aus und mildert die negativen Folgen von Bluthochdruck, wie zum Beispiel Herz-Rhythmus-Störungen«, sagt Hendrik Bartolomaeus. Auch unabhängig vom Immunsystem senke die Fettsäure zudem den Blutdruck.

Mehr noch: »In einem zweiten Mausmodell konnten wir nachweisen, dass Gefäßverkalkungen, also Arteriosklerose, durch die Propionsäure zurückgingen«, so Bartolomaeus. Vielversprechende Erkenntnisse also für Millionen von Menschen, die mit Zivilisationskrankheiten wie Bluthochdruck, Herzinfarkt und Schlaganfall zu kämpfen haben.

Jedoch gibt es noch einiges an Forschungsbedarf, um sicher sagen zu können, welche Handlungsempfehlungen wir daraus ableiten können. »Die Frage ist: Können die Darmbakterien von allen Menschen die Ballaststoffe gleich gut aufbrechen?«, so Bartolomaeus. Zwar gebe es Hinweise darauf, dass Patienten mit Bluthochdruck weniger an bestimmten Bakterien haben. Diese würden wiederum aber auch seltener Ballaststoffe über ihre Nahrung aufnehmen. »Das ist die Frage nach Henne oder Ei: Was war zuerst da? Da sich die Darmbakterien zwischen uns Menschen mehr unterscheiden als unsere Gene, lässt sich das nur schwer mit Sicherheit feststellen.«

Das Forschungsteam will nun ganz pragmatisch mit den bisherigen Erkenntnissen weiterarbeiten und prüfen, ob die Propionsäure nicht direkt per Kapsel verabreicht werden könne. »So könnten wir die Unsicherheit besser kontrollieren und den Patienten möglicherweise besser helfen, mit ihren Erkrankungen zu leben«, so Bartolomaeus.

Neben vielversprechender Forschung wie dieser, die sich mit dem Zusammenspiel von körperlicher Gesundheit und Mikrobiom auseinandersetzt, gibt es ein weiteres Feld, das immer mehr Aufsehen erregt. Es dreht sich um die sogenannte »Darm-Gehirn-Achse«.

... wie sie dein Gehirn beeinflussen ...

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

www.perspective-daily.de/article/904/TgaPeNeQ

»Allein unsere Bakterien im Darm bringen es auf eine Masse von einem 3/4 Kilogramm!« Auch wenn ihre Forschungsrichtung es zunächst nicht vermuten lässt: Evelyn Medawar bringt eine Menge Begeisterung für Bakterien auf. Sie ist Doktorandin am Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften in Leipzig. Dort untersucht sie mit ihren Kolleginnen unter anderem den Zusammenhang zwischen Essverhalten und Wohlbefinden: »Darm und Gehirn sind über Nervenbahnen direkt miteinander verbunden. Etwa 90% der Informationen wandern nach oben, das Gehirn sendet nur 10% zurück. Uns interessiert: Was wird hier gesteuert?«

Besonders die Rolle der Ballaststoffe sei bis heute in der Forschung unterrepräsentiert. Dass ballaststoffreiche Kost länger satthalte, habe sich zwar inzwischen herumgesprochen. Doch das ist nicht alles: Es werde zudem vermutet, dass auch ein Zusammenhang zwischen Ballaststoffen und allgemeinem Wohlbefinden besteht. Deswegen liegt das Augenmerk von Evelyn Medawar und ihren Kolleginnen auf Menschen, die sich vegetarisch oder vegan ernähren.

»Ballaststoffe werden ausschließlich durch pflanzliche Produkte aufgenommen. In tierischen Produkten findet man sie hingegen gar nicht. Daher versuchen wir herauszufinden, ob diese Ernährungsweise durch die erhöhte Zufuhr von Ballaststoffen zu einem höheren Wohlbefinden führt. Oder ob der Grund möglicherweise eher in dem kognitiven Effekt der Entscheidung zum Verzicht liegt, der sich auf die Zufriedenheit von Vegetariern und Veganern auswirkt.« Die aktuelle Studie ^{#11} hierzu dauert allerdings zurzeit noch an. Parallel läuft eine Mensa-Studie zur wissenschaftlichen Grundlagenforschung, bei der interessierte Studierende aus ganz Deutschland per App ihr Wohlbefinden vor und nach einer Mensamahlzeit dokumentieren können. ^{#12}

»Das ist ein komplexer Forschungsbereich. Deswegen ist es wichtig, sich die gleichen Menschen über längere Zeiträume anzusehen«, so Evelyn Medawar. »Was wir in jedem Fall sagen können, ist, dass das Mikrobiom bei einer radikalen Ernährungsänderung reagiert und sich innerhalb von 24 Stunden bereits verändert. Was das aber genau für den Einzelnen

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

www.perspective-daily.de/article/904/TgaPeNeQ

bedeutet, ist aber noch eher unklar und sehr unterschiedlich.<<

... und was wir am Ende tun können

Was also bleibt vom Hype um die Darmgesundheit, ist vor allem eines: eine ganze Menge an weiterem Forschungsbedarf. Das ist eine gute Sache, denn viele der bisherigen Erkenntnisse versprechen ein wesentlich besseres Verständnis dafür, wie vielfältig sich unsere Lebens- und Ernährungsweise auf unsere Gesundheit niederschlägt.

Alles deutet darauf hin, dass wir mit unseren bakteriellen Untermietern einen wahren Schatz in uns tragen, der im Laufe von Hunderttausenden Jahren der Evolution geschaffen wurde – und den es möglichst zu hüten gilt. Nicht umsonst werden in der Wissenschaft erste Stimmen laut, die fordern, eine Sammlung der Nützlingle anzulegen, für den Fall, dass einige von ihnen durch unseren modernen Lebenswandel unwiederbringlich verloren gehen.

Wir können für die individuelle Vielfalt in uns einiges beitragen, indem wir auf einen maßvollen Antibiotikaeinsatz achten, die wachsende Zahl von Kaiserschnittgeburten hinterfragen und vor allen Dingen: unsere Bakterien nicht verhungern lassen.

Für die nötigen Ballaststoffe braucht es in der Regel keine Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel, ^{*2} sondern in erster Linie eine ausgewogene, abwechslungsreiche Ernährung aus möglichst wenig industriell verarbeiteten Produkten.

Ein scheinbar simpler Ansatz mit großem Potenzial, wie eine aktuelle Metastudie aus 185 Publikationen und 58 randomisierten klinischen Studien ^{#13} zeigt. So sinkt die Wahrscheinlichkeit für Darmkrebs, Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen ab einer Tageszufuhr von 25–30 Gramm Ballaststoffen nachweislich um 15–30% gegenüber Menschen, die unter 15 Gramm pro Tag zu sich nehmen.

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

www.perspective-daily.de/article/904/TgaPeNeQ

Ob dieser Effekt allein mit den Ballaststoffen zusammenhängt, ist bis dato noch nicht sicher geklärt. Wahrscheinlich ist jedoch, dass mit einer ballaststoffreicheren Ernährung ein insgesamt gesünderer Lebensstil einhergeht. Allerdings schaffen die meisten Länder mit eher westlicher Diät deutlich weniger als 20 Gramm am Tag.

Deswegen hier zum Abschluss noch der Service-Teil: Besonders ballaststoffreich sind neben Vollkornprodukten übrigens auch Hülsenfrüchte, ^{#14} mit der Schale verzehrtes Obst sowie mit Schale gekochte Kartoffeln.

Obendrauf hier noch die Top 5 der ballaststoffreichsten Lebensmittel, die deinen Dickdarmbewohnern eine Freude machen:

- > Weizenkleie (45–54 Gramm Ballaststoffe auf 100 Gramm)
- > Leinsamen (33–40 Gramm Ballaststoffe auf 100 Gramm)
- > Haferkleie (20–24 Gramm Ballaststoffe auf 100 Gramm)
- > Linsen (15,4 Gramm Ballaststoffe auf 100 Gramm)
- > Roggenvollkornschrot (13,4 Gramm Ballaststoffe auf 100 Gramm)

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

www.perspective-daily.de/article/904/TgaPeNeQ

Zusätzliche Informationen





- *1 Mit ihrem Sachbuch »Darm mit Charme« landete die Ärztin Giulia Enders 2014 einen Überraschungserfolg. Das Buch verkaufte sich über eine Million Mal in Deutschland, die Rechte wurden nach Angaben des Verlags in 26 weitere Länder verkauft.
- *2 Menschen mit bestimmten Erkrankungen oder solche, die längere Antibiotikabehandlungen hinter sich haben, sind ausgenommen. In diesen Fällen ist medizinische Unterstützung für uns und unsere Bakterien sinnvoll.

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

www.perspective-daily.de/article/904/TgaPeNeQ





Quellen und weiterführende Links

- #1** »Why mosquitoes bite some people more than others« in »The Conversation« (englisch, 2018)
 <https://theconversation.com/why-mosquitoes-bite-some-people-more-than-others-101353>
- #2** Homepage des Projekts inklusive freiem Datenportal (englisch)
<https://hmpdacc.org/>
- #3** »Süßstoffe als Stoffwechselrisiko« im »Ärzteblatt« (2018)
 <https://www.aerzteblatt.de/archiv/203793/Zuckerersatz-und-Insulin-resistenz-Suessstoffe-als-Stoffwechselrisiko>
- #4** Hier stelle ich eine mögliche Alternative zu Antibiotika vor: die
 Phagentherapie
<https://perspective-daily.de/article/466/OPFLHkN>
- #5** »Antibiotika verändern Darmflora« im »Ärzteblatt« (2017)
 <https://www.aerztezeitung.de/medizin/krankheiten/infektionskrankheiten/magen-darminfekte/article/976036/mikrobiom-antibiotika-veraendern-darmflora.html>
- #6** Die Verbraucherschutzorganisation »foodwatch« über den Fall »Activia« (2012)
<https://www.foodwatch.org/de/aktuelle-nachrichten/2012/was-vom-joghurt-uebrig-blieb/>

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

www.perspective-daily.de/article/904/TgaPeNeQ

- #7** »Die dunkle Seite der Probiotika« in »Spektrum der Wissenschaft«
 (2018)
<https://www.spektrum.de/news/die-dunkle-seite-der-probiotika/1583444>
- #8** »Gut microbiota of infants predicts obesity in children« in »Science Daily« (englisch, 2018)
 <https://www.sciencedaily.com/releases/2018/10/181023085640.htm>
- #9** »Can the bacteria in our gut affect our eating habits and weight?« in »The Conversation« (englisch, 2018)
 <https://theconversation.com/fat-or-thin-can-the-bacteria-in-our-gut-affect-our-eating-habits-and-weight-65103>
- #10** Ausführliche Zusammenfassung der Studienergebnisse (2019)
<https://www.mdc-berlin.de/de/news/press/wie-ballaststoffe-und-darmbakterien-das-herz-schuetzen>
- #11** Zusammenfassung der aktuell laufenden Studie
<https://www.cbs.mpg.de/abteilungen/neurologie/altern-und-adipositas/current-projects/dhk>
- #12** Alle Infos zur aktuellen Mensa-Studie inklusive Downloadlink für die Teilnahme-App
<https://www.imensa.de/studie/index.html>
- #13** »Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses« in »The Lancet« (englisch, 2019)
 [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)31809-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)31809-9/fulltext)
- #14** Der »NDR-Ratgeber« mit einem Überblick über Hülsenfrüchte (2017)
<https://www.ndr.de/ratgeber/kochen/warenkunde/Gesunde-Huelsenfruechte-Sorten-und-Rezepte,huelsenfruechte103.html>

Chris Vielhaus

So bekommt dein Darm noch mehr Charme

www.perspective-daily.de/article/904/TgaPeNeQ