

SCHLANK **MIT DARM**

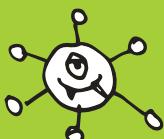
DAS 6-WOCHEN-PROGRAMM

FÜR MEINE FANTASTISCHE FAMILIE

Prof. Dr. Michaela Axt-Gadermann
mit Regina Rautenberg

SCHLANK MIT DARM

DAS 6-WOCHEN-PROGRAMM



südwest

SCHLANK MIT DARM – DAS 6-WOCHEN-PROGRAMM



Vorwort

6

1. DURCH DICK UND DÜNN MIT DARMBAKTERIEN

9

Willkommen in der Darm-WG

10

Die richtigen Keime im Darm zu haben, bringt zahlreiche Vorteile

Wie schwer ist ein Bakterium?

12

Kilo-Killer und Fett-Freunde

12

Warum ist das Thema Darmbakterien so aktuell?

15

Schlank aus dem Bauch heraus

16

Kennen Sie Ihren BMI?

18

Gesünder mit neuen Keimen

19

Häufigkeit von Keimen in ...

20

Vielfalt macht schlank

20



2. DIE EVOLUTION DER DARMBAKTERIEN

23

Mehr Leben im Darm

24

Antibiotika – Kahlschlag im Darmwald

25

Bakterien, wo seid ihr?

26

Die Darmflora von Naturvölkern schützt vor Darmkrebs

26

3. DARMBAKTERIEN – TAKTGEBER

UNSERER GESUNDHEIT

29

Keim und Mensch – nur gemeinsam sind wir stark

30

Bakterien reparieren Beton und produzieren Kunststoff

32

Eifrige Gesundheitsförderer

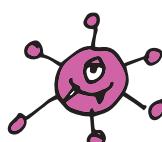
33

Allergien und Neurodermitis

33

Autismus

34



Abwehrkräfte	35
Chronisch entzündliche Darmerkrankungen	36
Darmkrebs	36
Zuckerkrankheit	37
Eine eigene Brauerei im Darm	38

4. SO WERDEN IHRE DARMBAKTERIEN ZU WILLIGEN DIÄTHELFERN



41

Abnehmen mit den richtigen Keimen	42
--	----

Keim-Tsunami	42
---------------------	----

Prä, Pro oder Syn?	43
--------------------	----

Probiotische Keime, die eine Gewichtsreduktion unterstützen (durch Studien belegt)	44
---	----

10 Tipps, mit denen Sie Ihre Darmbakterien glücklich machen	44
--	----

Bakterienfutter? Wo finde ich das?	47
------------------------------------	----



5. DIE DARM-DIÄT AUF EINEN BLICK

57

6. DER 6-WOCHEN-DIÄTPLAN

63

Brot und Brötchen aus der eigenen Bäckerei	64
---	----

Die 14-Tage-Diät mit 1000 Kalorien:	67
--	----

Frühstück, Mittag- und Abendessen	67
--	----

Die 14-Tage-Diät mit 1200 Kalorien:	105
--	-----

Frühstück, Mittag- und Abendessen	105
--	-----

Die 14-Tage-Diät mit 1500 Kalorien:	143
--	-----

Frühstück, Mittag- und Abendessen	143
--	-----



Literatur	182
-----------	-----

Impressum	190
-----------	-----



VORWORT

Der Darm liegt im Trend! Schuld daran sind nicht nur Bestseller, die das Thema aus der Tabuzone ins öffentliche Interesse befördert haben. Der Hauptgrund ist die Vielzahl der Forschungsergebnisse und Analysemethoden, die uns in den vergangenen 20 Jahren einen genaueren Blick auf das Leben in unserem Darm ermöglichen. Welche Bakterien sich dort in welcher Zahl tummeln und was das für Auswirkungen auf unseren Körper hat, ist ein topaktuelles Forschungsgebiet. Fast täglich kommen neue Studienergebnisse hinzu.

Früher glaubte man, dass die 100 Billionen Keime vor allem Verdauungsaufgaben übernehmen. Doch sie können noch viel mehr und haben auch Auswirkungen auf bisher nicht vermutete Bereiche unseres Körpers: Sie schützen uns vor Krankheiten wie Diabetes, Allergien oder Krebs. Sie stärken die Abwehrkräfte. Sie verleihen uns Zufriedenheit, Zuversicht und Optimismus, denn selbst auf die Psyche nehmen sie Einfluss.

Und die Darmbakterien können auch dafür verantwortlich sein, dass wir nicht mehr in die Jeans vom letzten Jahr passen. Inzwischen gibt es kaum noch Zweifel daran: Bei Menschen, die zu Übergewicht neigen, ziehen die Darmbakterien sehr viel mehr Energie aus dem Essen als bei Schlanken. Durch unsere individuellen Darmkeime werden wir zu guten oder schlechten „Futterverwertern“. Ändert sich die Zusammensetzung der Darmbakterien beispielsweise nach einer Antibiotikabehandlung, kann sich auch unser Stoffwechsel ändern. Wie viel Kalorien wir täglich aufnehmen, hängt also nicht nur davon ab, was wir auf dem Teller haben, sondern vor allem davon, wie effektiv unsere Mitbewohner im Darm arbeiten.

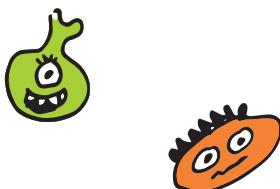


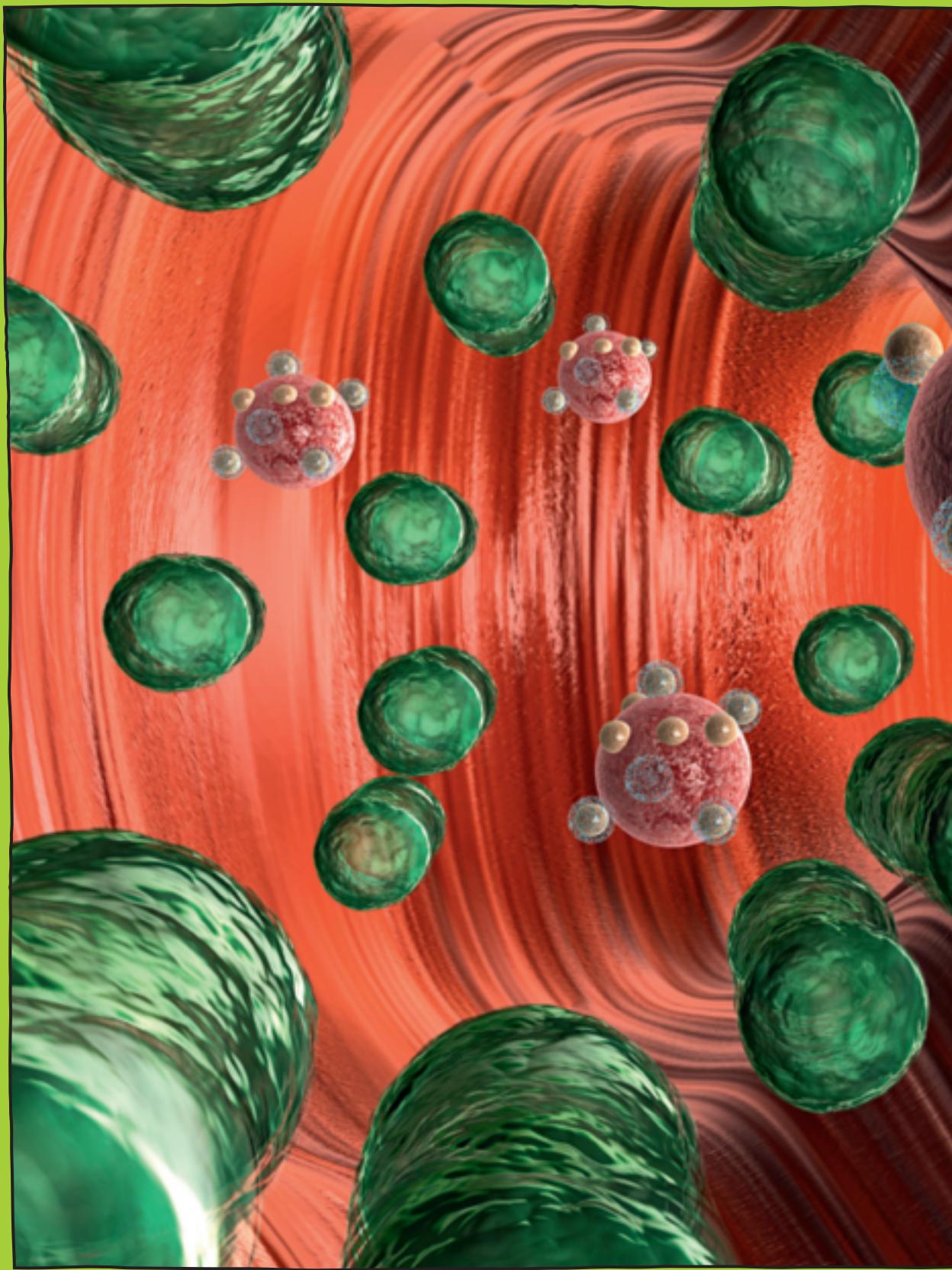
Doch die individuelle Komposition der Keime ist nicht in Stein gemeißelt. Wie sich die Bakterien im Darm zusammensetzen, wird zum großen Teil durch unser Essen bestimmt. Mit dem richtigen „Bakterienfutter“ (Präbiotika) stärken wir insbesondere die Darmbewohner, die uns zu einer schlanken Taille verhelfen können und gleichzeitig unsere Gesundheit fördern.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und Ausprobieren der Rezepte, die Frau Regina Rautenberg entwickelt hat und die alle eine Extrapolition „Bakterienfutter“ enthalten.



Michaela Axt-Gadermann
Petersberg im November 2015







KAPITEL 1

DURCH DICK UND DÜNN MIT DARMBAKTERIEN

WILLKOMMEN IN DER DARM-WG



Da sind wir wieder: mitten im Darm! Gerade leckt sich da hinten ein Aktermansia muciniphila, ein schleimliebendes Bakterium, die Lippen. Es hat etwas an der Darmwand geknabbert – eine seiner Lieblingsbeschäftigungen. Gleichzeitig hilft es dadurch dem Darm bei der Regeneration. Diese gute Zusammenarbeit findet man hier in der bunt gemixten Darm-WG häufiger. Und dort hinter den Darmzotten versteckt sich eine Salmonelle. Hoffentlich wird sie rechtzeitig entdeckt und hinausgeworfen, denn wenn dieser Keim erst anfängt, sich zu vermehren, dann drohen Bauchschmerzen und Durchfälle. Direkt vor uns flagelliert ein E.-coli-Bakterium vorbei, immer auf der Suche nach einem gemütlichen Plätzchen an der Darmwand, wo es in aller Ruhe Vitamin K produzieren oder Eisen aus der Nahrung verarbeiten kann.

Und schauen Sie mal da, in der Nähe des Blinddarms steht eine Gruppe Firmicutes-Keime, die zur Familie der Hüftgoldbakterien zählen. Sie streiten sich gerade um ein Stück Schokotorte. Jetzt reißt sich jeder ein Eckchen heraus und verschlingt es bis auf den letzten Krümel. In der Wohngemeinschaft der Darmbakterien ist wieder eine Menge los. Aber gerade diese letzte Gruppe, die dick machenden Moppelbakterien und deren Gegenspieler, die Gruppe der Rank-und-schlank-Bakterien, interessieren uns auf den nächsten Seiten ganz besonders. Denn nur, wenn deren Zahl in einem vernünftigen Verhältnis zueinander steht, haben wir gute Chancen, dauerhaft schlank zu bleiben.

Fakt ist: Inzwischen führt die Hälfte der Mitteleuropäer einen täglichen Kampf gegen das Übergewicht. Gerade hat die WHO Alarm geschlagen. Bis 2030 wird es einem aktuellen Bericht zufolge einige europäische Länder geben, in denen kaum noch jemand normalgewichtig sein wird.

Die Hauptgründe dafür scheinen weithin bekannt zu sein: falsche Ernährung, zu wenig Bewegung und vielleicht ungünstige Erbanlagen. Doch seriöse Wissenschaftler haben jetzt noch einen weiteren Grund für Hüftspeck und Taillengift entdeckt: Es sind die Billionen von Darmbakterien, die sich im Dünn- und vor allem im Dickdarm tummeln. Seit Millionen von Jahren haben sich diese Keime zusammen mit uns Menschen entwickelt und helfen uns, hartnäckige Nahrungsfasern zu knacken oder das Immunsystem zu schulen. Doch die kleinen Helfer können weit mehr, als man ihnen bisher zugetraut hat. Inzwischen gibt es gute

Belege dafür, dass die Darmflora unseren Appetit beeinflusst, die Art und Weise, wie wir Körperfett speichern, regelt und unseren Blutzuckerspiegel ausbalanciert. Und endlich ist auch belegt, was wir alle schon immer vermutet haben: Es gibt tatsächlich diese Menschen, die essen können, was sie wollen, ohne Bauchröllchen zu bekommen. Und es gibt auch die anderen, die ein Stück Kuchen nur ansehen müssen, und schon landet es auf den Hüften. Schuld daran scheint – zumindest in einigen Fällen – die Darmflora zu sein. Denn wer die falschen Bakterien in seinem Darm beherbergt, dem fällt es sehr schwerer, Gewicht zu verlieren, und selbst das einmal erreichte Gewicht dauerhaft zu halten, ist dann manchmal unmöglich. Die kleinen Kerle im Darm sind nämlich auch dafür verantwortlich, wie viele Kalorien vom Muffin oder den Spaghetti bolognese wirklich in unseren Körper geschleust werden und wie viel Nahrungsenergie ungenutzt ausgeschieden wird, anstatt sich an die Hüften zu heften.



Gemüse oder Törtchen? Worauf wir Appetit haben, hängt auch von unseren Darmbakterien ab.

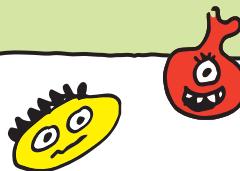
DIE RICHTIGEN KEIME IM DARM ZU HABEN, BRINGT ZAHLREICHE VORTEILE:

- * Sie verbrauchen bis zu zehn Prozent mehr Kalorien pro Tag.
- * Sie bauen Fettzellen schneller ab und die Bildung neuer Pölsterchen wird blockiert.
- * Ihr Blutzuckerspiegel kann sich stabilisieren.
- * Sie sind nach dem Essen länger satt, was das Durchhalten dieser Diät enorm erleichtert.

Wie schwer ist ein Bakterium?

Forscher ist es gelungen, mit einer speziellen Waage einzelne Bakterien zu wiegen. Ein E.-coli-Keim wiegt demnach rund 110 Femtogramm, ein Bacillus subtilis bringt etwa 150 Femtogramm „auf die Waage“. Ein Femtogramm (fm) ist ein Millionstel eines Milliardstel Gramms, also 0,000000000001 Gramm. Das ist schon recht klein. Laut der Internetseite www.wissen.de verhält sich die Masse 1 Femtogramm zu 1 Kilogramm wie die Masse eines Lkw zu der des Planeten Pluto.

KILO-KILLER UND FETT-FREUNDE



Jahrhundertelang wurden Bakterien vor allem als Feinde betrachtet. Und man hat sich deshalb in der Vergangenheit in erster Linie mit den gefährlichen Keimen beschäftigt, denn die Tatsache, dass diese nur 0,000000000001 Gramm leichten Keime einen 110 000 Gramm schweren Mann ins Jenseits befördern können, macht verständlicherweise Angst. Doch seit einigen Jahren erkennt man, dass nicht alle Mikroorganismen schlecht sind. Nun fällt der Blick verstärkt auf die nützlichen Bakterien und deren Fähigkeiten. Denn nur ein ausgewogenes Verhältnis der Keime, die auf und in uns leben, macht uns gesund, schützt uns vor Übergewicht und tut auch unserer Psyche gut. In unseren Därmnen wuselt ein Heer von Lebewesen, die mit bloßem Auge nicht sichtbar sind, ohne die wir aber nicht gut leben würden. Jeder von uns beherbergt 100 Billionen Darmkeime, das sind zehnmal mehr Bakterien, als wir selber Körperzellen besitzen. In ihrer Gesamtheit bringen sie immerhin 2 bis 2,5 Kilo Biomasse auf die Waage. Das macht unser Gedärm zu der am dichtesten besiedelten Region auf Erden. Dort, in der Wärme und Dunkelheit des Verdauungstraktes, fühlen sie sich wohl. Und diese kleinen Kerle können mehr, als nur Geräusche und Gerüche produzieren. Ihr wohl bekanntester Job ist die Unterstützung der Verdauung. Unser Verdauungs-

trakt, der sich von den Zähnen bis zum After erstreckt, verfügt über eine Vielzahl von Werkzeugen, um unsere Nahrung in winzige Bestandteile zu zerlegen und Nährstoffe und Kalorien aufzunehmen. Er bearbeitet Schnitzel und Brokkoli mit mechanischen Zerkleinerungsmaschinen wie den Zähnen, befördert das Essen auf Transportbändern wie der Speiseröhre ins Zentrum der Verdauungsfabrik, wo es durch Säuren und Enzyme weiter verkleinert wird. Doch manche Nahrungsfasern kann unser Organismus einfach nicht verarbeiten, denn ihm fehlen die entsprechenden Mittel. Wenn unsere Organe sprechen könnten, würde sich eine Unterhaltung ungefähr so anhören: Magen an Dünndarm: „Habe hier ein großes Stück Apfelschale. Kann das Pektin in der Schale einfach nicht aufknacken, da ich hier an meinem Arbeitsplatz nicht das passende Werkzeug habe. Kannst du mir helfen?“ Dünndarm an Magen: „Hey Magen! Nee, kann dir auch nicht helfen. Wir haben doch die Pektinverdauung outsourced. Reich mir das Apfelstück mal durch, ich leite es dann an den Dickdarm weiter. Dort sitzen doch unsere Leiharbeiter. Die Bakterien haben das passende Werkzeug bestimmt dabei.“

Wir kooperieren also eng und zum gegenseitigen Nutzen mit unserem Mikrobiom. Die Bakterien helfen uns bei Aufgaben – nicht nur im Verdauungstrakt –, die unsere Zellen alleine nicht bewältigen könnten, dafür haben die Keime das Privileg, in der nährstoffreichen und weitgehend sicheren Umgebung unsers Darms zu leben.

Den Verdauungsaufgaben widmen sich unsere Darmkeime mit unterschiedlicher Gründlichkeit. So langsam beginnen die Experten die Unterschiede zwischen einem dick machenden und einem gesunden Keim-Mix zu verstehen. Die Darmflora von Übergewichtigen ist nämlich häufig anders zusammengesetzt als die von Normalgewichtigen. Vereinfacht gesagt entscheiden zwei Bakteriengruppen im Darm darüber, ob wir ganz einfach schlank bleiben oder rasch zunehmen. Aus den mehr als 1000 unterschiedlichen Darmkeimen, die bisher bekannt sind, ragen zwei Gruppen besonders hervor: Die Rank-und-schlank-Bakterien und die Hüftgoldbakterien (mehr dazu finden Sie auch im Buch *Schlank mit Darm*, Südwest Verlag 2014). Beide verfolgen andere Ziele im Kampf um die Nahrung.

Erstere sind wahre Kilo-Killer. Zu dieser Gruppe zählen unter anderem Keime mit schwer auszusprechenden Namen wie Akkermansia muciniphila, Bifidobakterien oder Bacteroidetes. Sie sind im Prinzip die lässigen, modernen Bakterien, die sich an unsere Lebensweise gewöhnt haben. Im Laufe der Zeit haben sie gelernt, dass die Supermärkte nur einige Stunden in der Nacht geschlossen haben und wir uns

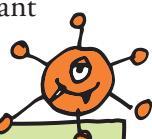
notfalls an der Tankstelle mit Kalorien versorgen können. Deshalb müssen sie ihre Arbeit nicht mehr so gründlich machen wie in der Steinzeit oder im Mittelalter, als Hungersnöte und Missernten an der Tagesordnung waren. Sie entziehen nicht mehr jeder Karotte noch die letzte Kalorie, sondern lassen auch mal den einen oder anderen Nahrungsbestandteil unverdaut in die Toilette plumpsen. Gleichzeitig kurbeln diese Rank-und-schlank-Bakterien auch noch die Produktion von Sättigungshormonen an und lassen Fettpolster schneller schmelzen. Haben in unserem Gedärm solche Keime das Sagen, haben wir weniger Appetit und es fällt uns viel leichter, weniger zu essen. Das kommt natürlich allen, die abnehmen wollen, zugute. Und das bringt auch uns modernen Menschen den entscheidenden Gewichtsvorteil.

Auf der anderen Seite des Spielfeldes stehen die Hüftgoldbakterien. Diese treten mit der Gruppe der Firmicutes-Keime an. Zu ihren Mitspielern gehören Milchsäurebakterien, Clostridien und Staphylokokken. Sie zählen zu den archaischen Keimen, die dem einen oder anderen in grauer Vorzeit sicher das Leben gerettet haben. Mit ihrer sehr pingeligen Arbeitsauffassung lassen die Fett-Freunde keine Kalorie entwischen. Die Nahrung wird bis zum letzten Krümmel aufbereitet, verarbeitet und dann für schlechte Zeiten – die derzeit glücklicherweise nicht zu erwarten sind – auf die Hüften gepackt. Eigentlich machen diese Bakterien nur das, was sie seit Jahrtausenden getan haben. Sie ziehen für uns, ihren Wirt, das Optimum aus der Nahrung heraus. Wer vor 1000 Jahren gut mit Hüftgoldbakterien bestückt war, überlebte die schlechten Zeiten leichter. Ohne diese Moppelbakterien wären bei ausbleibendem Jagderfolg oder Dürreperioden wahrscheinlich viel mehr Menschen verhungert. Doch heute in Zeiten des Überflusses wirken diese Keime wie eine Abnehmbremse und die überschüssige Energie landet dann auf Po und Oberschenkeln.

Hüftgoldbakterien verarbeiten bevorzugt Kohlenhydrate, also Zuckerverbindungen. Darauf sind sie so spezialisiert, dass sie selbst unverdauliche Ballaststoffe aufknacken und in kleine Zuckermoleküle spalten können. Dann stimmen natürlich die gängigen Kalorientabellen nicht mehr. Möhren, Tomaten oder Äpfel genauso wie Kekse, Schokolade oder Knödel liefern uns plötzlich mehr Kalorien als hier angegeben. Doch wie viele Kalorien nehme ich täglich mehr zu mir, wenn ich die dick machenden Bakterien im Darm habe? Die amerikanische Gesundheitsbehörde wollte das genauer wissen. Sie ließ den Stuhl von 21 Personen untersuchen. Der Unterschied zwischen Personen mit „dicken“ und „schlanken“ Bakterien machte rund 150 Kalorien am Tag aus. 150 Kalorien täglich hört sich nicht viel an, doch

Kalorie summiert sich zu Kalorie und nach 365 Tagen bedeutet diese kleine Portion Extraenergie eine Gewichtszunahme von fast zehn Kilo, die sich gut sichtbar an der Taille festsetzen. Tag für Tag müssen alle, die eine große Horde Hüftgoldkeime beherbergen, deshalb rund 150 Kalorien mehr verbrennen oder an anderer Stelle einsparen. Auch bei Mäusen, deren Mikrobiom – das ist ein anderer Begriff für die Gesamtheit der Darmflora – verändert wurde, stieg die verwertete Nahrungsenergie um zehn Prozent an.

Noch übler ist es, dass die kleinen Zuckermoleküle, die bei der Arbeit der Firmicutes entstehen, das ideale Futter für die Hüftgoldbakterien darstellen, die dann auch noch besonders gut wachsen können. Fast Food, Kuchen und Eiscreme machen dadurch auf doppelte Weise dick. Die Moppelkeime vermehren sich rasant und verdrängen die Rank-und-schlank-Fraktion aus dem Gedärn.



WARUM IST DAS THEMA DARMBAKTERIEN SO AKTUELL?

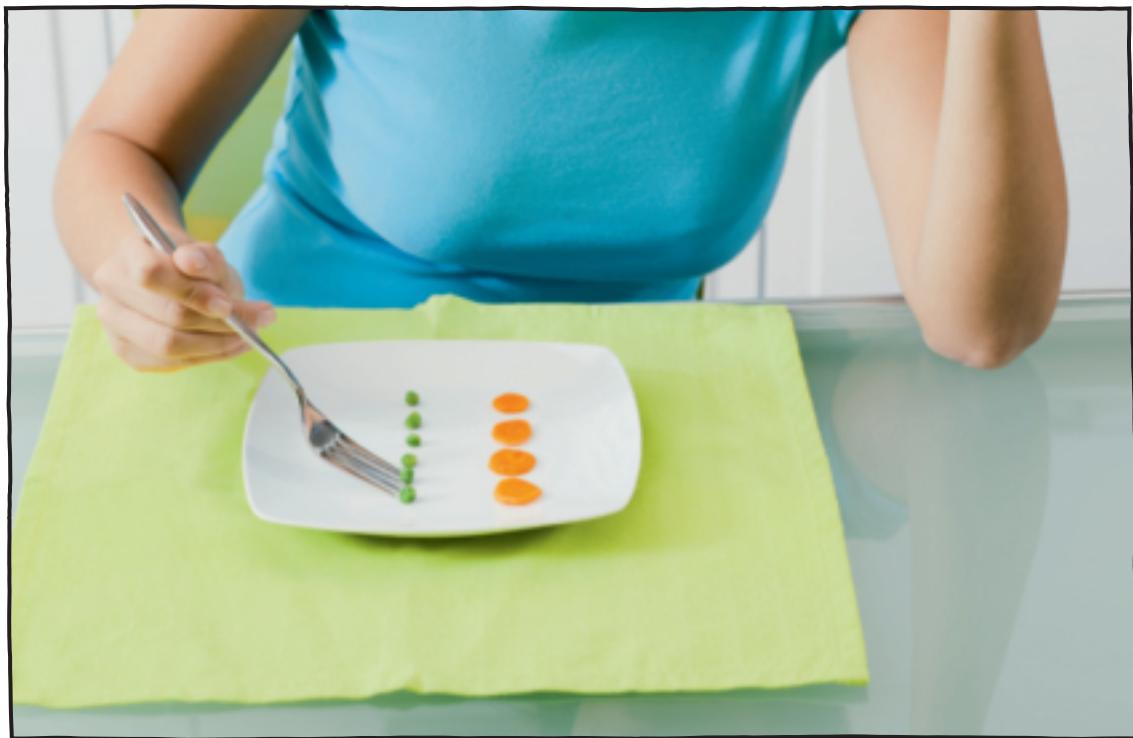
Der Darm ist inzwischen kein Tabuthema mehr. Besonderes Interesse wecken aber die Darmbakterien, denn in deren faszinierenden Welt haben wir aus wissenschaftlicher Sicht gerade einen ersten Fuß gesetzt. Noch vor wenigen Jahren musste man Darmbakterien auf Nährstoffböden im Labor anzüchten, um mehr über sie zu erfahren. Da aber ein Großteil unserer Darmbewohner nur in einer sauerstofffreien bzw.



Nicht alle Keime wachsen so gut auf den klassischen Nährböden.

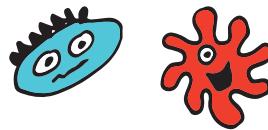
sauerstoffarmen Umgebung überleben kann, waren sowohl Gewinnung als auch Anzüchtung dieser Keime problematisch: Der Sauerstoff in der Luft machte ihnen den Garaus, bevor sie auf den Nährböden wachsen konnten. Doch neue technische Möglichkeiten zur Analyse des Darmmikrobioms ermöglichen es seit Kurzem, auch Keime, die auf den Nährstoffplatten partout nicht wachsen wollten, zu erfassen und so mehr über sie zu erfahren. Dadurch können selbst kleine Erbgutschnipsel identifiziert und den unterschiedlichen Keimen zugeordnet werden. In den vergangenen fünf bis zehn Jahren – das ist in der Wissenschaft eine extrem kurze Zeit – gewann man auf diese Weise erstaunliche Erkenntnisse über Darmkeime und deren Bedeutung für Gesundheit und Krankheit, Übergewicht und Wohlbefinden.

Im Idealfall sind beide Bakteriengruppen in unserem Darm in einem ausgewogenen Verhältnis vorhanden. Aber bei etwa 70 Prozent der Übergewichtigen findet man eine deutliche Verschiebung zu den Hüftgoldbakterien. Inzwischen bestätigen führende Darmforscher, dass der falsche Mikrobenmix die Grundlage für Übergewicht, Zuckerkrankheit und einige Fettstoffwechselstörungen legt.



Dauerdiät? Wer die richtigen Keime im Darm hat, darf auch etwas mehr essen.

SCHLANK AUS DEM BAUCH HERAUS



Für alle, die jahrelang nur belächelt wurden, wenn sie behaupteten, dass sie von ganz normalem Essen zunehmen und einfach gute Futterverwerter seien, gibt es nun Genugtuung. Denn ein fast skurriler Zufall liefert jetzt den Beweis, dass manche Menschen tatsächlich stärker zunehmen als andere, obwohl sie nicht mehr essen, und dass die Darmflora daran nicht ganz unbeteiligt ist: Lange schon litt eine amerikanische Mutter unter immer wieder auftretenden Darminfektionen mit dem gefährlichen Keim *Clostridium difficile*. Trotz mehrerer Antibiotikatherapien gab das Bakterium nur für kurze Zeit Ruhe, dann flammte die Infektion

wieder auf. Es musste also etwas geschehen, denn Infektionen mit diesem Keim können lebensgefährlich werden. Schließlich entschloss sich die junge Frau zu einer Stuhltransplantation. Dabei wird der Stuhl eines gesunden Spenders mithilfe einer Nasensonde dem Patienten eingeflößt. In den meisten Fällen bekämpfen dann die „guten“ Darmbakterien im „Spenderstuhl“ die aggressiven im Patientendarm und vertreiben diese ein für alle Mal. Gesagt, getan. Der damals 32-jährigen Mutter wurden Mikroorganismen aus dem Darm ihrer gesunden, aber deutlich übergewichtigen Tochter verabreicht. Zu diesem Zeitpunkt war die Mutter normalgewichtig, sie wog 61 Kilo, hatte einen BMI von 26 und keinerlei Figurprobleme. Das änderte sich schlagartig. Zwar vertrieben die neuen Darmbakterien erfolgreich die Clostridien, aber sie packten auch ständig neue Kilos auf Bauch und Hüften der 32-Jährigen. Nach 16 Monaten wog die Mutter schon 77 Kilo, ihr BMI war auf 33 angestiegen, d. h., sie war nun stark übergewichtig. Die Ärzte der amerikanischen Brown-Universität waren alarmiert: Sie setzten die Frau auf eine strenge Diät, verordneten ihr mehr Bewegung, kontrollierten regelmäßig das Gewicht. Die junge Mutter, deren Namen aus Datenschutzgründen nie bekannt gegeben wurde, befolgte alle Ratschläge. Doch trotz ihrer Bemühungen liegt ihr Gewicht drei Jahre nach der Stuhltransplantation bei mehr als 80 Kilo, der BMI erreicht inzwischen 34,5. Offensichtlich verhindert die neue Bakterientruppe im Darm der Frau durch eine besonders effektive Ausnutzung der Nahrungskalorien konsequent jeden Gewichtsverlust. Die junge Mutter wurde von einem normalen „Futterverwerter“ zu einem besonders guten! Und die Zusammenhänge sind so eindeutig, dass Experten inzwischen fordern, bei einer geplanten Stuhlübertragung nicht nur auf die Gesundheit des Spenders zu achten, sondern auch dessen Gewicht und mögliche Stoffwechselstörungen mit einzubeziehen. Denn neben dem Übergewicht scheint die Darmflora auch für Zuckerkrankheit und erhöhte Cholesterinspiegel zumindest teilweise verantwortlich zu sein.

Eigentlich hätten das die Fachleute auch ahnen können, denn kurz zuvor hatte man bereits ein ähnliches Phänomen entdeckt: Verabreichte man schlanken Mäusen die Darmbakterien moppeliger Artgenossen, wurden auch die vorher drahtigen Tiere rundlich. Ebenso kann man das Phänomen bei Darmbakterien-Verpflanzungen von Menschen auf Nager beobachten. Dafür hatten die Wissenschaftler extra nach einerigen Zwillingen gesucht, von denen der eine schlank, der andere übergewichtig war. Und siehe da, es passierte das Gleiche: Mäuse, denen der Stuhl des übergewichtigen Zwillinges eingeflößt wurde, entwickelten recht schnell ein stattliches Bäuchlein. Bekamen die Nager aber die Darmflora der Schlanken transplantiert, konnten sie weiter so viel futtern, wie sie wollten, sie blieben dünn.

KENNEN SIE IHREN BMI?



BMI bedeutet Body-Mass-Index. Mit ihm kann man schnell errechnen, ob das eigene Gewicht im Normalbereich liegt. Er errechnet sich aus dem Körpergewicht in Kilogramm geteilt durch die Körpergröße in Metern zum Quadrat:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht in kg}}{(\text{Körpergröße in m}^2)}$$

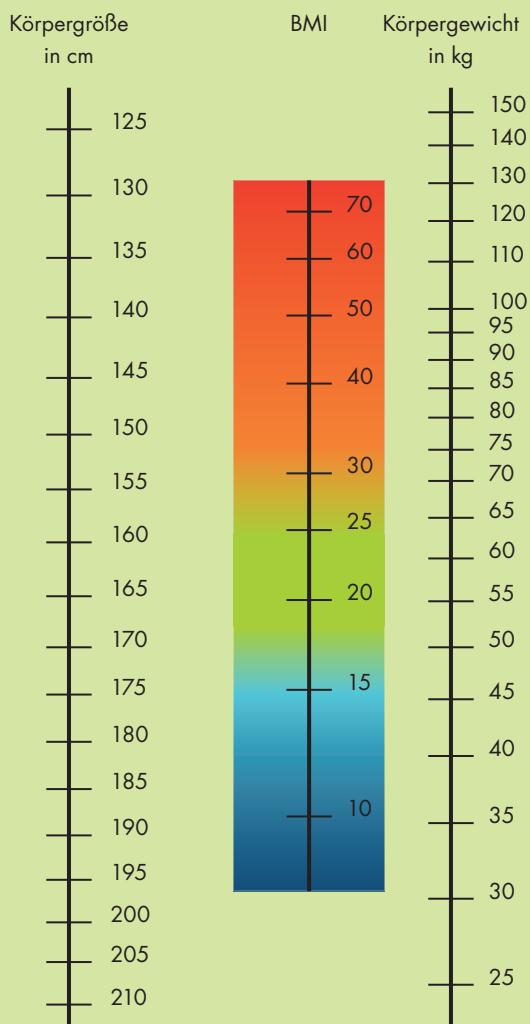
Wenn eine 1,75 m große Person 70 kg wiegt, berechnet sich ihr BMI wie folgt

$$\text{BMI} = \frac{70 \text{ kg}}{(1,75 \text{ m} \times 1,75 \text{ m})} = 22,86$$

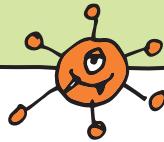
Ein Wert zwischen 18,5 und 24,99 gilt als normalgewichtig.

Wer nicht gerne rechnet – ich muss gestehen, dazu gehöre auch ich –, der kann seinen BMI auch mithilfe der nachstehenden Grafik bestimmen. Das geht ganz einfach: Suchen Sie Ihre Größe und Ihr Gewicht in dem BMI-Nomogramm und verbinden Sie mithilfe eines Lineals beide Punkte. Dort, wo das Lineal die mittlere Linie schneidet, können Sie Ihren BMI-Wert ablesen.

Wenn Sie im grünen Bereich liegen, ist Ihr Gewicht okay. Je weiter Sie in den roten Bereich kommen, desto stärker ist Ihr Übergewicht. Kommen Sie in den blauen Bereich, dann sollten Sie unbedingt ein paar Kilo zunehmen, denn dann ist Untergewicht Ihr Problem.



starkes Untergewicht	$\leq 16,00$
Untergewicht	16,00–16,99
leichtes Untergewicht	17,00–18,49
Normalgewicht	18,50–24,99
Leichtes Übergewicht	25,00–29,99
Übergewicht	30,00–34,99
Starkes Übergewicht	$\geq 35,00$





GESÜNDER MIT NEUEN KEIMEN

Dünn oder dick – da hat, wie Sie jetzt wissen, auch die Darmflora ein Wörtchen mitzureden. Der Einfluss der Mikroben scheint mindestens genauso viel Bedeutung zu haben wie die regelmäßigen Chips- und Schokoladenexzesse vor dem Fernseher oder der schnelle Hamburger mit Pommes frites und Mayonnaise zum Mittagessen. Und einige Untersuchungen legen nahe, dass mit den Darmbakterien nicht nur die Neigung zu Übergewicht, sondern auch zu Zuckerkrankheit oder erhöhten Cholesterinspiegeln weitergegeben wird. Wie erfolgreich eine Stuhltransplantation auch bei diesen Zivilisationserkrankungen sein kann, zeigt eine niederländische Untersuchung. 18 übergewichtige Männer mit erhöhten Zucker- und Blutfettwerten erhielten entweder den Stuhlschlanker Spender oder – als Vergleichsgruppe – die eigenen Darmbakterien eingeflößt. Wer den „Fremdstuhl“ erhielt, hatte Glück: Innerhalb weniger Wochen besserten sich ohne weitere Maßnahmen der Blutzuckerspiegel und die Blutfettwerte. Leider hielten diese Veränderungen aber nur ein paar Monate an. Möglicherweise muss man zusammen mit den neuen Keimen auch die

Bedingungen für deren Wachstum und die dauerhafte Ansiedelung verändern. Das kann durch eine Änderung des Lebensstils, vor allem aber wahrscheinlich am besten durch eine Umstellung der Ernährung und des Essverhaltens erfolgen. Natürlich sind Stuhltransplantationen keine Routinemaßnahme. Doch Sie liefern uns wichtige Informationen darüber, was sich mit den richtigen Keimen alles erreichen lässt. In einigen Jahren muss man vielleicht nicht mehr auf so drastische Maßnahmen wie die Verpflanzung von Spenderstuhl zurückgreifen. Möglicherweise kann man dann die richtigen Darmbakterien auch als Kapsel einnehmen, um Gewicht zu verlieren oder Stoffwechselstörungen zu behandeln.



Schlank oder mollig – die Entscheidung fällt manchmal im Darm.

Interessant ist auch die Beobachtung, dass sich die schlanken Bakterien nur dann dauerhaft in unserem Darm wohlfühlen, wenn ihnen das Umfeld, also vor allem unsere Ernährung, passt. Bei ausgewogener, nicht zu fett- und zuckerreicher Kost blühen die schlanken Keime auf. Wird jedoch die typische kalorienreiche und nährstoffarme Ernährung, wie wir sie uns mit Fast Food und Fertiggerichten zuführen, beibehalten, ist auch die dauerhafte Ansiedelung einer schlanken Darmflora fraglich.

HÄUFIGKEIT VON KEIMEN IN ...

- * 1 m³ Großstadtluft: bis zu 10.000
- * 1 m³ Waldluft: rund 300
- * 1 m³ Seeluft: nur 50
- * 1 ml Trinkwasser: höchstens 100
- * 1 ml Milch: bis zu 250 Keime, aber maximal 30 Kolibakterien (= Darmkeime)
- * 1 ml Schmutzwasser: 1 Million
- * 1 g Gartenerde: 1 bis 2 Milliarden



VIelfalt macht schlank

Je vielfältiger und abwechslungsreicher unsere Darmflora ist, desto leichter fällt es uns, schlank zu bleiben. Doch einseitiges Essen führt auch zu einer einseitigen, langweiligen Darmbesiedelung und damit wächst das Risiko für Übergewicht und sogenannte Zivilisationskrankheiten. Tatsächlich weist ein Großteil der Überge wichtigen eine geringe Bakterienvielfalt auf. In einer Studie wurden die Teilnehmer aufgrund der Ergebnisse ihrer Stuhlproben in zwei Gruppen aufgeteilt. In der Gruppe mit einer öden Bakterienflora war der Anteil der Übergewichtigen, Zuckerkranken und von Entzündungen und erhöhten Blutfettwerten Betroffenen deutlich höher als bei denen mit vielen unterschiedlichen Keimen im Gedärn.

Welche fatalen Folgen eine unausgewogene und sehr einseitige Darmbesiedelung haben kann, zeigt der Fall eines 26 Jahre alten Mannes aus China. Als er eine Klinik aufsuchte, wog er stolze 175 Kilo, hatte Diabetes und hohen Blutdruck. Bei der Untersuchung wurde er gründlich durchgecheckt. Auch eine Stuhlprobe wurde ihm entnommen, und hier entdeckte man den Hauptgrund für zwei Zentner Übergewicht: Eine Bakterienart, die normalerweise nur mit einem sehr geringen Anteil im Darm vertreten ist, hatte Überhand gewonnen. Ein Keim mit dem Namen Enterobacter cloacae B29 stellte bei diesem Patienten mehr als ein Drittel aller im Darm vorhandenen Bakterien und verdrängte dadurch viele andere wichtige Stämme. Zudem ist dieser Keim schon länger dafür bekannt, dass