



08.09.13 Mikrobiologie

## Wie Bakterien beim Abnehmen helfen

Implantiert man Mäusen die Darmbakterien dünner oder dicker Menschen, nehmen die Tiere je nach Bakterienmix plötzlich ab oder zu. Und Wissenschaftler wissen noch einiges mehr über unsere Mitbewohner.

Von *Shari Langemak*

Artikel empfehlen:

E-Mail

Empfehlen 64

Twittern 17

+1 8



M  
1. Au  
2. Erc  
3. Wa  
4. Sie  
5. "UI  
JO

unterscheidet sich meist von jener von Normalgewichtigen

Z

In jedem Körper schlummert eine eigene kleine Welt. Für das bloße Auge unsichtbar leben hier Millionen von unterschiedlichen Bakterienstämmen: meist friedlich miteinander, oft aber auch im erbitterten Kampf gegeneinander. Welche Bakterienvölker hier die Vorherrschaft gewinnen, ist nicht nur wichtig für die Keime selbst, sondern auch für den gesamten Organismus. Die Gesamtheit unserer mikroskopisch kleinen Mitbewohner – das sogenannte Mikrobiom – entscheidet mit darüber, wie gut es uns ergeht.

Forscher sind sich mittlerweile sicher: Gewinnen die falschen Keime die Vorherrschaft über unserem Darm, dann kann das zu viel mehr als nur Verdauungsstörungen führen. Nicht nur krank, sondern auch dick könnte eine ungünstige Bakterienmischung machen. Das zumindest legt eine aktuelle "Science"-Studie nahe. Die Forscher um Vanessa Ridaura von der [Washington University School of Medicine \(St. Louis\)](#) hat Mäusen, die keine Darmbakterien besaßen, zwei unterschiedliche Mikrobiome eingepflanzt.

Eine Mäusegruppe bekam die Bakterien von übergewichtigen, die andere jene von schlanken Menschen. Bald danach war die Unterscheidung beider Gruppen nicht nur mit Hilfe des Studienprotokolls, sondern auch anhand des MauseSpecks möglich: Nager, die das Mikrobiom übergewichtiger Menschen transplantiert bekommen hatten, wurden dick. Die anderen Mäuse blieben hingegen schlank. "Der Gewichtsunterschied konnte nicht auf die Nahrungsmenge zurückgeführt werden. Irgendetwas im Mikrobiom musste diese Eigenschaft vermitteln", sagt Jeffrey Gordon, Direktor des [Center of Genome Sciences and Systems Biology](#) an der Washington University School of Medicine und Co-Autor der Studie.

## Bakterien verändern den Stoffwechsel

Die Suche nach den gewichtsentscheidenden Komponenten begann. Gefunden haben die Wissenschaftler schließlich die sogenannten Bacteroidetes phylum. Mitglieder dieser Bakterienart besitzen die Fähigkeit, in den Stoffwechsel ihres Wirtes einzugreifen. Auf diese Weise könnten Bacteroidetes phylum auch zu einem gesunden Gewicht beitragen. Bleibt die Frage: Wie gelangt man zu diesen genialen Diät-Helferlein?

Schwer zu bekommen scheinen Bacteroidetes phylum

Home



09:36 Felix Sturm: "Ich fühlte mich selbst wie tot"

Finanzen.de Versich



Neues Jahr

Gute Vorsätze - und was wird daraus?



Anwendungen

Die besten Fitness-Apps für Ihr Smartphone

sie sich offenbar sehr wohl – eine ungesunde Ernährung meiden sie dagegen lieber.

Die Studiendaten deuten also auf eine wechselseitige Abhängigkeit von Ernährung, Gewicht und Mikrobiom hin. Weitere Erkenntnisse in diesem Forschungsbereich könnten so direkten Einfluss auf künftige Diätpläne haben. "Die Entwicklung von gesundem, nahrhaften Essen wird in Zukunft nicht nur von außen nach innen, sondern auch von innen nach außen erfolgen", sagt Gordon. Die Hoffnung ist groß, dass man so effektivere Maßnahmen gegen das **Übergewicht** findet.

### Erforschung des Mikrobioms ist schwierig

Warum aber haben Ernährungs- und Gesundheitsexperten nicht schon viel früher an die Helferlein im Darm gedacht? Schließlich ist schon lange bekannt, dass unsere Darmbakterien maßgeblich zu unserer Verdauung beitragen – und auch Einfluss auf unseren Stoffwechsel haben könnten. Trotzdem hat die

Entdeckungsreise "Mikrobiom" gerade erst begonnen. Denn lange Zeit war dessen systematische Erforschung nahezu unmöglich.

"Nur ein kleiner Teil des Mikrobioms lässt sich mit einfachen Methoden kultivieren. Die anderen Bakterien brauchen sehr spezielle Nährböden und Umweltbedingungen, um zu überleben und zu wachsen", sagt Peer Bork, Biochemiker am **Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL) in Heidelberg**. Wenn Forscher also eine Probe aus dem Darm einfach unter Standardbedingungen wachsen ließen, erhielten sie immer nur einen Bruchteil des eigentlichen Mikrobioms – mit entsprechend geringer Aussagekraft.

All das änderte sich mit dem Fortschritt moderner Sequenzierungsmethoden. Statt mühselig Bakterien zu züchten, werten Mikrobiom-Forscher nun Genomsequenzen aus. Denn jede Bakterienart enthält eine eigenes, unverwechselbares Erbgut. Für diese Art der Analyse ist es ganz egal, ob die Mikrobe noch lebt, oder bereits auf ihrem Weg ins Labor starb. Untersuchen Forscher das Mikrobiom anhand seiner Erbgutschnipsel, so erhalten sie ein vollständiges Bild der Gesamtzusammensetzung.

Heidelberg bis Singapur, haben ihre Proben eingeschickt – und teilweise sogar dafür bezahlt. Wer schon immer wissen wollte, was eigentlich in seinem Darm vor sich geht, kann hier seine Probe untersuchen lassen. Am Ende soll das nicht nur dem Freiwilligen selbst, sondern der gesamten Wissenschaftsgemeinde nutzen: Die Forscher wollen eine einzigartige Datenbank schaffen: Etwa 5000 Mikrobiome sollen am Ende enthalten sein.

Dabei geht es zuerst um die Erfassung der verschiedenen Bakterienmischungen. "Wir machen erst einmal eine Bestandsaufnahme", sagt Bork. Endgültige Schlüsse könnten aber derzeit noch nicht gezogen werden. "Viele Studien konnten bereits zeigen: Kranke Menschen haben häufig eine geringere Vielfalt innerhalb ihres Mikrobiom. Bei ihnen siedeln sich nur relativ wenige Bakterienarten an. Doch was ist hier die Ursache und was die Wirkung? Das wissen wir noch nicht", sagt Bork. So seien zum Beispiel rund 30 Krankheiten mit dem Mikrobiom assoziiert, darunter sogar psychische Erkrankungen wie bestimmte Formen von Autismus. Die genauen Zusammenhänge seien aber unerforscht.

Noch lässt sich nur erahnen, wie viele weitere Geheimnisse im Mikrobiom stecken könnten. Fest steht: Der Mensch und sein Mikrobiom sind schon eine sehr lange Zeit aufeinander angewiesen: Ganz ohne die Mitbewohnern könnten wir nicht überleben - genauso wenig wie die Bakterien sich außerhalb unseres Darmes wohlfühlen. Wie sehr unsere Gesundheit aber tatsächlich von der kleinen Welt in uns abhängt, wird sich wohl erst in den kommenden Jahren zeigen. Schließlich haben Forscher gerade erst die Methoden entwickelt, wie sie den Geheimnissen der Bakterien auf die Schliche kommen können.

Play video



## Jonathan Eisen

### Lernen Sie Ihre Mikroben kennen

Download

Share

Embed

[Close](#)

### Video

Home



Subtitles  
09:36 Felix Sturm: "Ich fühlte mich selbst wie tot"



Finanzen.de **Versich**

ARTIKELFUNKTIONEN

Kommentare (20)

Drucken

**Empfehlen** 64 Personen empfehlen das. [Registriere dich](#), um die Empfehlungen deiner Freunde sehen zu können.

E-Mail

17  
Twittern

8  
g+1

FAVORITEN DES HOMEPAGE TEAMS



29.05.2014 WM-Teilnehmer

Das verdächtige Eigentor des Torwarts von Nigeria



29.05.2014 Pariser Elite

Frankreich geht lieber pleite, als sich zu bewegen

Google Anzeigen

**Virtual Backup Appliance**

5-minutes to your hypervisor data protection. Free trial. [www.arkeia.com/vmware](http://www.arkeia.com/vmware)

**Abnehmen globuli**

Verdauung + Fettverbrennung anregen Jetzt sofort testen für 7,85€. [www.homoeopathieshop.com/abnehmen](http://www.homoeopathieshop.com/abnehmen)

**Keine Chance für Pilze**

und Bakterien, gesunde biologische Keimreiheit für innen und außen [www.vitaminclub.de](http://www.vitaminclub.de)

LESERKOMMENTARE

20 Kommentare

Leserkommentare sind ausgeblendet.

**Kommentare einblenden**





**Zwei Verletzte**  
Schwerer Unfall beim WM-Quartier



**Prinz Harry**  
Wilde Party-Nacht mit GoGo-Girl!



**„Entsetzlich“**  
Spanier dreschen auf Khedira ein



**Pass. Schuss. Aua!**  
Warum weinst du denn, schöne Sila?

Empfohlen von

ARTIKEL ZUM THEMA

powered by veeseo



**Warum Pornos so unwiderstehlich sind**

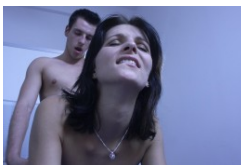
Die Lust für Pornofilme ist tief im Hirn verankert. Spiegelneuronen sorgen dafür, dass sie nicht nur der Libido einheizen, sondern dem Zuschauer ... **mehr**



**Lumia 630 mit MixRadio**

ANZEIGE

Streame deine Lieblingsmusik und entdecke täglich neue Songs. Kostenlos. Auf deinem Lumia 630. **mehr**



**Der weibliche Orgasmus bleibt voller Geheimnisse**

90 Prozent der Frauen täuschen ihrem Partner einen Orgasmus vor, wollen Forscher herausgefunden haben. Manche Frau erlebt den Höhepunkt denn ... **mehr**



**Darmkeime überleben tagelang in Flugzeugen**

Ob auf Armlehnen, Klapptablets oder auf in Toiletten verbauten Metallknöpfen: Oberflächen in Flugzeugen sind einer neuen Studie zufolge Brutstä... **mehr**



**Mega-Rot Krillöl**

ANZEIGE

Mega-Rot Krillöl. Das Super Omega-3 fürs Herz. **mehr**



**Wie Ballaststoffe den Appetit töten**

Forscher haben jene Substanzen identifiziert, die für ein lang anhaltendes Sättigungsgefühl sorgen. Im Tierversuch zeigte sich, dass eine ... **mehr**



PARTNERANGEBOTE	SPECIALS	SPIELE	ZEITUNGEN	SE
Finanz-Rechner	Apple iPad & iPhone	Browserspiele	DIE WELT	Ne
Gehalts-Rechner	Kurzurlaub & Städtereisen	Online-Spiele	DIE WELT Kompakt	Na
Strompreisvergleich	Vans & Luxusautos	Cultures Online	WELT am SONNTAG	PD
Gaspreisvergleich	Europawahl 2014	Farmerama	WamS KOMPAKT	RS
Versicherungsvergleich	Wahl-O-Mat 2014	Drakensang Online	ICON	Su
Fonds-Service	Heuschnupfen	Dark Orbit		DIE
Top 500 Unternehmen	Steuererklärung 2013	FantasyRama		Fac
Weiterbildung	Movie2k & Movie4k	IQ-Test	WELT DIGITAL	Tw
MBA	Ferienkalender 2014	Länder-Dart		TV-
Immobilien	WM-Finale 2014	Sudoku spielen	DIE WELT Digital	We
Stellenmarkt	WM 2014 Spielplan	Kreuzwörtertsel	DIE WELT iPad-Bundle	Gri
Expertensuche	Bundesliga Live-Ticker	Vier in einer Reihe	DIE WELT Mobil	Rei
Online-Filmverleih	WM-Gruppe G		DIE WELT iPad App	Bio
Medien-Shop	WM 2014 Eröffnungsspiel		DIE WELT iPhone App	WE
Einzigartige Interieure	Champions League live		Android Tablet App	
UP Nord	Wer wird Millionär-Fragen		Android Smartphone App	
Film- & Serienflatrate	Filmfestspiele Cannes		ePaper	
	Game of Thrones		iKiosk App	
	Michael Schumacher		World's Luxury Guide	