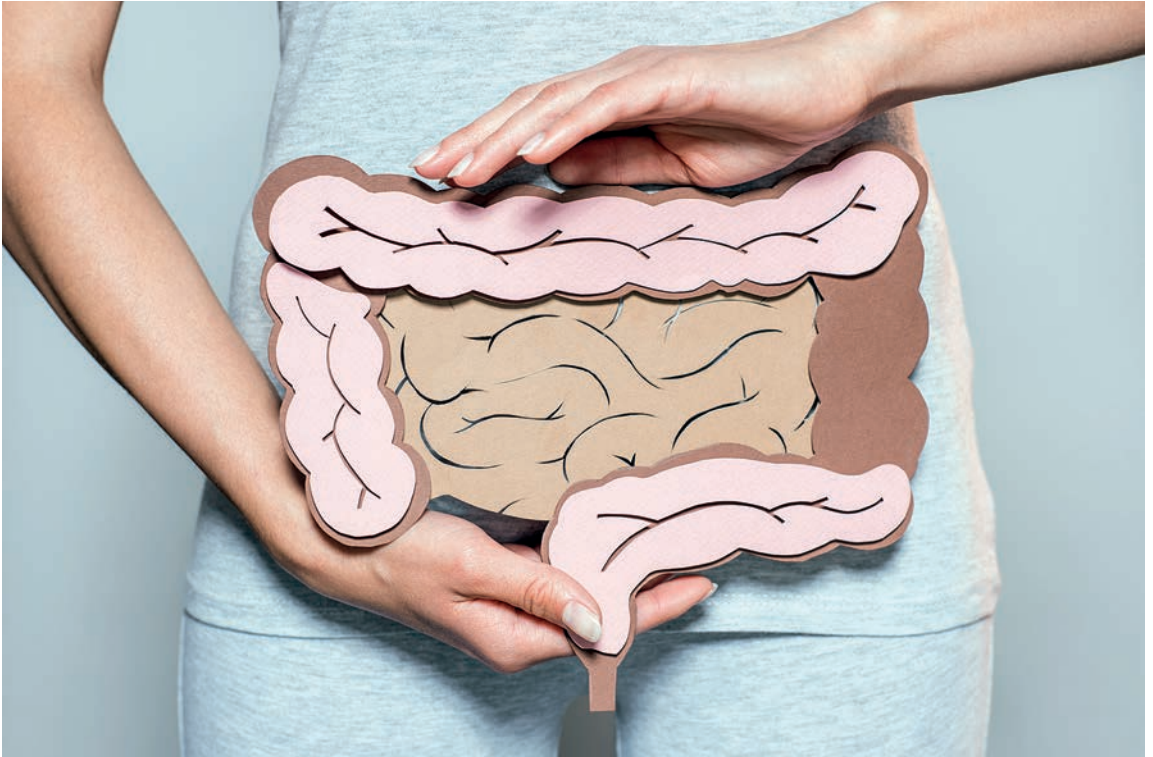


**Aufsehenerregende Forschungsergebnisse  
aus einem kaum bekannten Universum**

# Wunderwelt Mikrobiom



Kaum ein wissenschaftliches Thema beschäftigt die Forschung derzeit so sehr wie das Mikrobiom des Menschen. Darunter versteht man die Gesamtheit aller den Menschen besiedelnden Mikroorganismen, die sich unter anderem auf der Haut und den Schleimhäuten finden. Den größten Teil des Mikrobioms aber bilden die Mikroorganismen, die sich im Dickdarm angesiedelt haben: die Darmflora. Bis heute ist sie „Terra incognita“, einer der letzten weißen Flecken im menschlichen Körper, über dessen Zusammensetzung, Struktur und Funktionsweise nur wenig bekannt ist. In letzter Zeit drängen aufsehenerregende Forschungsergebnisse aus diesem unbekanntem Universum an die Öffentlichkeit. Dr. Axel Schweitzer von der Gastroenterologischen Gemeinschaftspraxis am Germania Campus erklärt uns den Stand der Forschung – und welche Bedeutung das Mikrobiom des Darms für die menschliche Gesundheit hat.

Der menschliche Dickdarm beherbergt Trillionen von Mikroorganismen – größtenteils Bakterien, aber auch Viren, Hefen und Pilze. Bisher lassen sich etwa 1.000 verschiedene Spezies durch besondere Sequenzierungsverfahren unterscheiden. Auch über die Verteilung im Darm, also quasi die anatomischen „Nistplätze“ der Mikroorganismen, herrscht noch Unklarheit. Sicher ist, dass sie zur Verstoffwechslung von Nährstoffen aus der Nahrung beitragen und ihrerseits

Stoffe bilden, die das Milieu im Darm bestimmen und über diesen in den Körper aufgenommen werden. Damit hat das Mikrobiom wiederum Einfluss auf praktisch alle Gewebearten und Organe unseres Körpers. Störungen des Mikrobioms (Dysbiose) können somit zur Störung der Barriere der Darmschleimhaut und zu Stoffwechselveränderungen führen. Wie sich eine intakte Darmflora (Eubiose) darstellt und wann bereits eine gestörte Darmflora (Dysbiose) vorliegt, lässt sich

in Ermangelung einer vollständigen Analyse des Mikrobioms wissenschaftlich allerdings noch nicht definieren.

## Gesundheit aus dem Darm

Bekannt ist seit langem, dass die Mikroorganismen des Darms für das menschliche Immunsystem von großer Bedeutung sind. Neuere Erkenntnisse legen nahe, dass das Mikrobiom darüber hinaus eine wichtige Rolle nicht nur bei der menschlichen Entwicklung und Physiologie spielt, sondern auch bei einer Vielzahl von Erkrankungen. Die gigantische genetische Vielfalt der Darmbakterien, ihre spezifischen Funktionen, ihre individuelle Zusammensetzung beim einzelnen Menschen und ihr Zusammenspiel mit den Körperfunktionen und der Ernährung machen das Thema so ungeheuer komplex.

Dem spannenden Thema Mikrobiom sind verschiedene Forschungsprojekte auf der Spur. Das amerikanische Gesundheitsinstitut NIH (National Institutes of Health) hat das Human Microbiome Project (HMP) angestoßen, um die Mikroorganismen der Darmflora zu identifizieren und zu charakterisieren. Auch die Europäische Union hat verschiedene Forschungsprojekte initiiert, um die Zusammensetzung des Mikrobioms im Darm und darüber hinaus die Zusammensetzung des Genoms dieser Mikroorganismen zu erforschen und zu verstehen.

## Neue Therapieansätze bei Darmerkrankungen

Für Aufsehen gesorgt haben klinische Anwendungen des Mikrobioms – und die Beobachtung, dass die Übertragung geringer Mengen bestimmter Mikroorganismen auf Menschen, die an einer schweren und durch Antibiotika nicht mehr beherrschbaren Darminfektion und -entzündung leiden, zu deren rascher Ausheilung führt. Dieser Mikrobiom-Transfer wird bereits in besonderen Fällen angewandt, sollte aber nur im Rahmen wissenschaftlicher Studien erfolgen, da die langfristigen Folgen eines solchen Eingriffs bislang nicht absehbar sind. Auch der Einfluss einer veränderten Darmflora auf chronische Darmerkrankungen wie das Reizdarmsyndrom, Colitis ulcerosa und bestimmte Lebererkrankungen gilt als gesichert.

In der Gastroenterologie ist das Mikrobiom damit zu einem zentralen Thema der Forschung geworden. Die Erkenntnisse werden, so hoffen wir, dazu führen, betroffenen Patienten in Zukunft durch eine gezielte Veränderung der Darmflora neue, vielversprechende Therapieansätze anbieten zu können. Denn trotz des allgemeinen Interesses an Probiotika und Makrobiotika in der Ernährung haben sich solche Ansätze einer Beeinflussung der Darmflora bislang nicht etabliert.

## Ernährung & Darmflora

Dass das, was wir essen, die Zusammensetzung und Aktivität

unserer Darmflora entscheidend beeinflusst, gilt als gesichert. Verschiedene Bakterien im Mikrobiom beeinflussen wiederum, wieviel Energie wir aus der Nahrung gewinnen. Das wirft ein neues Licht auf Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Übergewichtigkeit und Fettleber. Die Zusammenhänge dieser Erkrankungen zum Mikrobiom, aber auch die Wechselwirkungen von Ernährung und Mikrobiom werden gegenwärtig intensiv erforscht.

## Darm & Psyche

Für einen kleinen Paukenschlag haben zuletzt Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung der Darmflora und psychischen Erkrankungen wie Depression, degenerativen Nervenerkrankungen wie Parkinson und Alterserkrankungen wie Alzheimer gesorgt. Die Zeitschrift „Der Gastroenterologe“ (Thieme-Verlag, Band 14, Heft 3/ Mai 2019) hat sich jüngst diesem Thema gewidmet. Eine „Kommunikation“ von Darm und Gehirn, die sogenannte „Brain-Gut-Axis“, ist schon länger bekannt und funktioniert durch Neurotransmitter und Botenstoffe. Vermutet wird jetzt, dass durch eine Störung der Darmbakterien und der daraus folgenden Durchlässigkeit der Darmbarriere, Stoffe die Blut-Hirnschranke passieren und die Kommunikation in beide Richtungen nachhaltig stören können. Auch hier steht die Forschung allerdings noch ganz am Anfang.

Und so bleibt das Thema Mikrobiom weiterhin spannend, komplex und damit ein boomendes Forschungsfeld mit bedeutsamen Perspektiven für die Medizin und die menschliche Gesundheit.



## Gastroenterologische Gemeinschaftspraxis am Germania Campus

An der Germania Brauerei 6, 48159 Münster,  
Tel. 0251-2846680

[www.gastro-muenster.de](http://www.gastro-muenster.de)

Unser  
Experte



In der Gastroenterologischen Gemeinschaftspraxis am Germania Campus hat sich **Dr. Axel Schweitzer** u.a. auf ambulante Endoskopien spezialisiert, die der Facharzt mit modernster Technik schonend in Kurznarkose durchführt. Seine weiteren

Schwerpunkte sind die Diagnostik und Therapie von chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, Lebererkrankungen und Darm- und Oberbauchbeschwerden. Nähere Infos gibt es unter Tel. 0251-2846680 oder [www.gastro-muenster.de](http://www.gastro-muenster.de).