

## Mehr als nur Bauchgefühl

**Die Strömungsgeschwindigkeit in unserem Verdauungssystem bestimmt unmittelbar, wie gut die Nährstoffe vom Darm aufgenommen werden und wie viele [Bakterien](#) darin leben. Dies ist das Ergebnis einer neuen Studie des Max-Planck-Instituts für Dynamik und Selbstorganisation (MPI-DS) und der Technischen Universität München (TUM). Die Gruppe von Karen Alim deckte die physikalischen Mechanismen der Selbstregulation des Darms auf. Hierdurch kann die Nährstoffaufnahme optimiert und gleichzeitig das unerwünschte Bakterienwachstum begrenzt werden.**

Der menschliche Darm ist etwa 7 Meter lang; es dauert ungefähr 8 Stunden, bis die Nahrung während der Verdauung den [Dünndarm](#) passiert hat. In dieser Zeit werden die Nährstoffe aus der Nahrung durch die vergrößerte Oberfläche des Darms absorbiert. Gleichzeitig nehmen nützliche an der Verdauung beteiligte [Bakterien](#) im Darm Nährstoffe aus der passierten Nahrung auf. Forscher des MPI-DS und der TUM zeigten nun, dass Nährstoffaufnahme und Bakterienzahl direkt an die Strömungsgeschwindigkeit im Darm gekoppelt sind: Bei hohen Geschwindigkeiten wird das Bakterienwachstum eingedämmt, gleichzeitig verschlechtert sich aber auch die Nährstoffaufnahme in den Darm. Im Gegensatz dazu kann eine niedrige Fließgeschwindigkeit die Nährstoffaufnahme verbessern, begünstigt aber auch ein übermäßiges Bakterienwachstum, was auf Dauer für das Verdauungssystem schädlich sein kann.

### **Nährstoffaufnahme, Bakterien und Fließgeschwindigkeit beeinflussen sich gegenseitig**

Die Wissenschaftler\*innen haben zum ersten Mal die komplexe Dynamik zwischen Nährstoffaufnahme, Strömung und Bakterienwachstum aufgezeigt. „Unser Mausmodell zeigte, dass bei einer bestimmten Fließgeschwindigkeit eine optimale Nährstoffaufnahme erreicht wird, während bei einer anderen Fließgeschwindigkeit optimale Bakterienzahlen erreicht werden“, kommentiert Karen Alim, Max-Planck-Forschungsgruppen-Leiterin am MPI-DS und Professorin für Theorie biologischer Netzwerke an der TUM. „Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Darm zwischen diesen verschiedenen Fließgeschwindigkeiten wechselt, um die Nährstoffaufnahme und den Bakteriengehalt zu regulieren. Dies ist abhängig von der Nahrungsaufnahme oder dem Fasten und dem erreichten Bakteriengehalt im Darm“, erklärt Agnese Codutti, Erstautorin der Studie. Auf diese Weise beeinflussen die Nährstoffaufnahme und die Bakterienkonzentration auch umgekehrt die Regulierung des Darmflusses.

### **Das Darmverhalten beeinflusst die Gesundheit**

Was aber passiert, wenn der Darm nicht richtig funktioniert? Jede Störung des Darmflusses und der Rückkopplungsmechanismen kann zu einem übermäßigen Bakterienwachstum führen. Dies könnte schwerwiegende Folgen für unsere Gesundheit haben und zu chronischer Müdigkeit, Kopfschmerzen, schlechter Nährstoffaufnahme und Blähungen führen. Die neuen Erkenntnisse der Studie liefern wichtige Einblicke in die Mechanismen, die diesen Krankheiten zugrunde liegen. Sie können so dazu beitragen, eine gesunde Darmflora zu erhalten, erklären die Forscherinnen.

### **Originalpublikation:**

„Changing Flows Balance Nutrient Absorption and Bacterial Growth along the Gut“ Agnese Codutti, Jonas Cremer, and Karen Alim, Phys. Rev. Lett. 129, 138101  
<https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.129.138101>

DCP DeutschesGesundheitsPortal

# MERKZETTEL

für das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt

Damit Sie viel aus dem Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt mitnehmen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Beschwerden, aber auch Ihre Behandlungsziele sowie alle Ihre Fragen zu notieren. Wichtig für das Arztgespräch ist eine Liste der **Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel**, die sie derzeit verwenden. Über eventuelle **Allergien und Unverträglichkeiten** sollten Sie Ihre Ärztin/Ihren Arzt ebenfalls immer informieren. Nutzen Sie hierfür unseren Vordruck „Meine Medikations- und Behandlungsübersicht“.

## Meine Beschwerden und/oder Behandlungsziele

---

---

---

## Meine Fragen

---

---

---

## Folgende Themen/Studien möchte ich besprechen

Welches Thema beschäftigt Sie? Was haben Sie z. B. in aktuellen Studien gelesen?

---

---

---

## Notieren Sie die wichtigsten Punkte des Arztgesprächs

So bemerken Sie schnell, ob Sie alles richtig verstanden haben und ob Fragen unbeantwortet blieben

Meine Notizen zum Gespräch am \_\_\_\_\_:

---

---

---

---

---

Weitere Tipps für das Arztgespräch finden Sie unter „Materialien für den Arztbesuch“