

# Manifest der Mikroben

**Hallo, wir sind dein Darmmikrobiom. Unsichtbar, aber unverzichtbar.**

Wir sind die Gemeinschaft von Mikroorganismen, die deinen Darm bewohnen – eine bunte Mischung aus Bakterien, Viren, Pilzen und anderen winzigen Lebewesen. Gemeinsam bilden wir ein eigenes kleines Ökosystem in dir.

Wir sind die Gesamtheit aller Mikroorganismen, die dich als Makroorganismus Mensch besiedeln. Zu finden sind wir nicht nur im Darm aber heute wollen wir uns auf unseren gemeinsamen Speiseplan konzentrieren und wie der uns beeinflusst. Jede von uns hat eine Aufgabe: Wir helfen bei der Verdauung, produzieren wichtige Nährstoffe, unterstützen dein Immunsystem, schützen dich vor Eindringlingen oder beeinflussen sogar dein Gemütszustand. Unsere Signale beeinflussen dein Gehirn, deine Haut, dein Immunsystem. Wir kommunizieren über Moleküle, Nerven und Hormone. Was du fühlst, fühlen wir – und umgekehrt. Wenn du für uns sorgst, sorgen wir dafür, dass du dich wohl fühlst.

Unsere Stärke liegt in unserer **Diversität**: Je vielfältiger wir sind, desto widerstandsfähiger bist du. Mit einer breiten Vielfalt an Mikroben können wir besser auf Herausforderungen reagieren und helfen dir, resilient zu bleiben – in Gesundheit und Krankheit.

Während immer besser verstanden wird, wie wir als Mikrobiom funktionieren, bleiben wir immer noch ein Rätsel das es zu knacken gibt.

Doch paar Geheimnisse haben wir schon Preis gegeben also  
lass uns doch unsere **Stars** vorstellen:

### Feacalibacterium prausnitzii

Ich bin eines der häufigsten Bakterien in deinem Darm – bei gesunden Erwachsenen mache ich mehr als 5 % aller Bakterien dort aus. Aber ich bin ein bisschen wählerisch, wenn es um meinen Lebensraum geht: Ich lebe streng ohne Sauerstoff, deshalb finde ich mein Zuhause nur in deinem Dickdarm.

#### **Was ich für dich mach?**

- Ich baue Ballaststoffe ab, vor allem eine besondere Art, die man **resistente Stärke** nennt.
- stelle ich **Butyrat** her, eine kurzkettige Fettsäure. Butyrat ist großartig – es nährt die Zellen deiner Darmschleimhaut und wirkt gegen Entzündungen.

#### **Was ich liebe?**

Resistente Stärke! Die kann dein Körper nicht verdauen, also landet sie bei mir im Dickdarm. Es gibt sie in:

- **Unreifen Bananen** (wenn sie noch leicht grün sind).
- **Gekochten und abgekühlten Kartoffeln, Reis oder Nudeln** – wie in Kartoffelsalat!
- **Abgekühlten Hülsenfrüchten**, z. B. tiefgekühlten Erbsen.

Wenn du mir resistente Stärke gibst, helfe ich dir, deinen Darm gesund und glücklich zu halten.

### Escherichia coli (Proteobakterium)

#### **Hallo, ich bin Escherichia coli – kurz E. coli!**

Ich bin eines der bekanntesten Bakterien in deinem Darm. Die meisten kennen mich als „Kolibakterium“ oder von Infektionen, aber das wird mir nicht ganz gerecht. Die meisten meiner Stämme sind harmlos und sogar nützlich. Ich mache nur etwa 1 % deiner Darmflora aus, bin also kein großer Spieler. Aber ich arbeite gut mit anderen Mikroben zusammen – wie Lachnospiraceae, die mir helfen, Feinde zu bekämpfen.

#### **Was mache ich für dich?**

- Ich produziere wichtige Vitamine wie Vitamin K und verschiedene B-Vitamine.
- Ich kann dich schützen: Wenn schädliche Keime wie Salmonellen auftauchen, entziehe ich ihnen Nahrung – das stoppt sie in ihrem Wachstum.

#### **Was ich liebe?**

- **Proteinen und Kohlenhydraten**

Manchmal bin ich nur ein Gast in deinem Darm, denn meine Stämme wechseln oft. Aber solange ich da bin, kannst du auf mich zählen – wenn ich in guter Gesellschaft bin.

## Bacteroidetes

### Hallo, wir sind die Bacteroidetes!

Wir sind eine vielfältige Gruppe von Bakterien, die in deinem gesamten Verdauungstrakt leben – vom Mund bis in den Darm. Besonders bekannt sind wir für unsere Fähigkeit, Ballaststoffe zu fermentieren. Dabei stellen wir kurzkettige Fettsäuren wie **Propionat** und **Acetat** her, die deine Darmschleimhaut schützen und dir Energie liefern.

### Was tun wir für dich?

- Wir helfen, Energie aus Ballaststoffen und anderen schwer verdaulichen Nahrungsbestandteilen zu gewinnen.
- Wir produzieren wichtige Vitamine wie **B2, B5, B7 (Biotin)** und bei manchen von uns auch **Vitamin C und B1**.
- Wir schützen deinen Darm vor Krankheitserregern, indem wir ihn besiedeln und Stoffwechselprodukte bilden, die schädliche Keime in Schach halten.

### Was ich liebe?

Wir lieben Präbiotika – also schwer verdauliche Nahrungsbestandteile wie Ballaststoffe. Gute Quellen für uns sind:

- Vielfältiges Gemüse wie Spinat, Zwiebeln, Kohl oder Topinambur.
- Hülsenfrüchte wie Bohnen und Linsen.

### Besonderheiten?

- Einige von uns, wie **Prevotella**, sind bei Menschen, die viele pflanzliche Lebensmittel essen, besonders aktiv. Sie produzieren **Vitamin B1** und **Folsäure**.
- Andere, wie **Bacteroides**, findet man oft bei Fleischessern. Sie helfen bei der Verarbeitung von Proteinen und stellen **Vitamin C, B2, B5 und Biotin** her.

Schon kurz nach deiner Geburt sind wir da, um deine Gesundheit zu unterstützen. **Bacteroides fragilis**, zum Beispiel, schützt dich vor Autoimmunerkrankungen, indem es dein Immunsystem reguliert.

## Bifidobacteria

### Hallo, wir sind die Bifidobakterien!

Wir gehören zu den wichtigsten Bakterien deines Darms, besonders in den ersten Lebensjahren. Vielleicht hast du schon von uns gehört – wir sind die „Muttermilch-Bakterien“, weil wir von Anfang an dabei sind und helfen, dein Immunsystem und deine Verdauung aufzubauen.

### Was tun wir für dich?

- Wir **fermentieren** Zucker und Ballaststoffe, die dein Körper allein nicht verdauen kann, und stellen dabei wichtige Stoffe wie **kurzkettige Fettsäuren** (z. B. Milchsäure und Essigsäure) her. Diese unterstützen deine Darmgesundheit.

- Wir **stärken die Darmbarriere** und machen es Krankheitserregern schwer, sich auszubreiten.
- Wir **fördern ein saures Milieu** im Darm, indem wir den pH-Wert senken. Das schützt dich vor schädlichen Keimen.
- Wir sind auch kleine Vitaminfabriken: Wir produzieren **B-Vitamine, Vitamin C, und Vitamin K.**
- Wir senken deinen **Stresshormonspiegel** (Cortisol) und können so helfen, Stress abzubauen.
- Wir regen die Produktion von **Serotonin**, dem „Glückshormon“, an. Das tut deiner Stimmung und deinem Schlaf gut.
- Wir helfen deinem Körper, sich nach einer Antibiotika-Behandlung zu erholen, indem wir die Darmflora wieder aufbauen.

### Was mögen wir?

Wir lieben präbiotische Nahrungsmittel wie:

- Fermentierte Lebensmittel: **Joghurt, Kefir, Sauerkraut, Kimchi, Tempeh.**
- Ballaststoffreiche Pflanzen: **Topinambur, Spargel, Bananen, Hülsenfrüchte, Mais.**

Wir alle arbeiten zusammen, um deine Verdauung, dein Immunsystem und sogar deine Stimmung zu unterstützen.

### Lactobacillen:

#### Hallo, wir sind die Laktobazillen!

Wir sind eine Gruppe von **Milchsäurebakterien**, die in deinem Darm, aber auch in anderen Teilen deines Körpers vorkommen, wie im Mund, der Haut und dem Urogenitaltrakt. Unsere Aufgabe? **Deine Gesundheit schützen und unterstützen!**

#### Was machen wir für dich?

- Wir **fermentieren Zucker** und stellen dabei **Milchsäure** her. Das sorgt für ein **saures Milieu** in deinem Darm, das schädliche Bakterien und Krankheitserreger (pathogene Keime) in Schach hält.
- Wir stärken deine **Darmbarriere**, indem wir dabei helfen, dass die guten Bakterien die Oberhand behalten.
- Wir unterstützen deine **Verdauung**, indem wir Nährstoffe besser verfügbar machen.
- Wir fördern dein **Immunsystem**, indem wir Krankheitserreger blockieren und die Bildung wichtiger Abwehrstoffe anregen.
- Manche von uns helfen bei der Produktion von **Vitaminen**, wie B-Vitaminen und Vitamin K.

#### Was lieben wir?

Du kannst uns in fermentierten Nahrungsmitteln treffen wie:

- **Joghurt**
- **Kefir**
- **Sauerkraut**
- **Kimchi**

Wir schützen nicht nur deinen Darm, sondern helfen auch, ein gesundes Gleichgewicht in deinem Mikrobiom aufrechtzuerhalten. Mit unserer Hilfe fühlst du dich fitter, gesünder und hast ein starkes Immunsystem.

## Akkermansia muciniphila

### Hallo, ich bin Akkermansia muciniphila!

Ich bin ein ganz besonderes Darmbakterium aus der Gruppe der **Verrucomicrobiota**, und ich lebe anaerob – das heißt, ich brauche keinen Sauerstoff, um zu überleben. Ich wurde 2004 erstmals entdeckt und mache bis zu **4 % der Bakterienpopulation im Dickdarm** eines gesunden Menschen aus. Mein Lieblingssessen? Der **Schleim**, der deine Darmschleimhaut schützt!

### Was mache ich für dich?

- **Gesundheit der Darmschleimhaut:** Ich helfe, die Schleimschicht im Darm intakt zu halten, indem ich Schleim modriere und damit die Schutzbarriere deines Darms stärke.
- **Entzündungen reduzieren:** Studien zeigen, dass ich altersbedingte Entzündungen und immunologische Prozesse abschwächen kann.
- **Schutz vor Krankheiten:** Wenn ich in ausreichender Menge vorhanden bin, sinkt das Risiko für:
  - Adipositas
  - Diabetes
  - Fettleber
  - Entzündliche Darmerkrankungen
  - Schlechte Reaktionen auf Krebsimmuntherapien

### Was liebe ich?

- **Ballaststoffe:** Sie sind mein Lebenselixier
- **Polyphenole:** Diese sekundären Pflanzenstoffe aus roten Traubenschalen, Cranberries und anderen Früchten fördern mein Wachstum.
- **Omega-3-Fettsäuren:** Aus Fischöl können sie meine Population ebenfalls unterstützen.

### Was mache ich ohne genug essen?

Ohne Ballaststoffe kann ich mein Verhalten ändern – und das ist gar nicht gut! Dann baue ich die Schleimschicht im Darm so stark ab, dass **Löcher in der Schutzschicht** entstehen. Dadurch kann die **Darmbarriere geschädigt** werden, was Entzündungen und Krankheiten fördert.

Gemeinsam mit anderen guten Darmbakterien wie **Faecalibacterium prausnitzii** oder **Bifidobakterien** stärke ich die Integrität deiner Darmbarriere und reduziere Entzündungen.