

## Der Darm - mehr als ein Verdauungsorgan

**Neben Verdauung und Aufnahme von Nährstoffen und Wasser leistet der Darm einen wichtigen Beitrag zum Immunsystem. Dafür ist eine große Vielfalt an Bakterien nötig, die Mikrobiota. Diese gilt es im Gleichgewicht zu halten.**

---

### Die Verdauung beginnt im Mund

Täglich verzehren wir eine Vielzahl verschiedenster Lebensmittel und Getränke. Damit unser Körper die darin enthaltenen Nährstoffe nutzen kann, muss er sie aufschließen und verwerten. Dies wird als Verdauung bezeichnet. Zu den **Verdauungsorganen zählen Mund, Speiseröhre, Magen und Darm**. Hier werden die Lebensmittel zerkleinert und mit Verdauungssäften aus Leber, Galle und Bauchspeicheldrüse vermischt. Die darin enthaltenen Enzyme helfen bei der Aufspaltung der Nahrung im Darm.

Schon im Mund beginnt mit dem Kauen der Verdauungsprozess. Durch den gebildeten Speichel sind die Bissen leicht zu schlucken. Das im Speichel enthaltene Enzym  $\alpha$ -Amylase startet schon hier mit der Stärkeverdauung. Den Speichelfluss können neben dem Kauen auch Geruch und Geschmack und sogar die Vorstellung oder das Betrachten einer Speise anregen. Beim Zerkleinern der Nahrung vergrößert sich ihre Oberfläche. Dadurch können Verdauungsenzyme leichter und länger einwirken.

### Der Magen bereitet die Nährstoffaufnahme vor

Im Magen wird der Speisebrei mit Magensaft vermischt, zerkleinert und gespeichert. Die im Magensaft enthaltene Salzsäure aktiviert das zur Eiweißverdauung wichtige Enzym Pepsin, lässt Eiweiß in der Nahrung gerinnen und tötet aufgenommene Bakterien ab. Um sich selbst vor der Salzsäure und dem eiweißspaltenden Enzym zu schützen, bildet der Magen einen Schleim, der die Magenschleimhaut überzieht. Über den Magenpfortner, ein Schließmuskel am Magenausgang, wird der Nahrungsbrei portionsweise in den Dünndarm abgegeben. **Ideal für eine gute Verdauung sind Speisen, die Eiweiß und Fett enthalten**. Diese Nährstoffe verlangsamen die Magenentleerung. **Ballaststoffreiche Speisen mit einem großen Volumen**, wie beispielsweise ein Gemüsegericht, sättigen durch eine stärkere Dehnung der Magenwand besser. Dagegen verlassen flüssige und stark zerkleinerte Speisen und Getränke den Magen schneller.

### Nährstoffaufnahme im Dünndarm

Der bis zu fünf Meter lange Dünndarm besteht aus dem Zwölffingerdarm (Duodenum), dem Leerarm (Jejunum) und dem Krummdarm (Ileum). Im Dünndarm wird die Verdauung mittels Gallenflüssigkeit und Bauchspeicheldrüsensekret fortgesetzt. Die von der Bauchspeicheldrüse produzierten Enzyme zerkleinern Kohlenhydrate, Fette und Proteine. Die Gallensäuren unterstützen beim Abbau der Fette und deren Resorption in den Körper. Der Speisebrei wird durch die Bewegung der Dünndarmmuskulatur mit den Verdauungssäften vermischt und portionsweise Richtung Dickdarm transportiert. Auch die Dünndarmschleimhaut bildet Enzyme. Hier befindet sich auch das milchzuckerspaltende Enzym Laktase. Die **innere Oberfläche des Dünndarms**

## D A R M G E S U N D H E I T: Darm gut – alles gut

vergrößert sich durch Falten und Ausstülpungen (Zotten) auf **bis zu 200 Quadratmeter**, was der Größe eines Tennisplatzes entspricht. Diese **Oberflächenvergrößerung** ermöglicht es der Dünndarmschleimhaut **alle Nährstoffe aufzunehmen**. Die Resorption der Nährstoffe findet vorwiegend im oberen Teil des Dünndarms statt. Falls dieser Bereich überlastet ist, können die Nährstoffe auch in tieferen Dünndarmabschnitten aufgenommen werden. So wird eine Abgabe noch verwertbarer Nahrungsbestandteile an den Dickdarm verhindert. Auch die **Rückgewinnung von 7,5 bis 8 Litern Wasser**, die aus Speisen und Getränken (1,5 - 2 Liter) sowie Verdauungssekreten (6 - 8 Liter) stammen, findet hier statt. Wäre diese Rückresorption nicht möglich, müssten wir bis zu sieben Liter täglich trinken.

### **Dickdarm: Wasserrückgewinnung und bakterielle Aufspaltung der Nahrungsreste**

Nach etwa zwei bis vier Stunden gelangt der Darminhalt über die Bauhin'sche Klappe in den Dickdarm. Dieser lippenförmige Wulst verhindert einen Rückfluss des Speisebreis in den Dünndarm. Im Dickdarm werden die **Reste des Nahrungsbreis** durchmischt, weiter eingedickt und **von Darmbakterien teilweise abgebaut**. Im Gegensatz zum Dünndarm besitzt der Dickdarm keine Zotten, sondern nur Vertiefungen (Krypten). Durch den langsameren Transport kann die Flüssigkeit besser entzogen werden. Vor allem vom **Ballaststoffgehalt** der Nahrung hängen **Verweildauer, Konsistenz und Gewicht des Stuhls** ab. Beim Abbau der Ballaststoffe durch Bakterien kommt es zu einer Gasentwicklung. Diese führt gemeinsam mit der Wasserbindung durch Ballaststoffe zu einem geschmeidigen Stuhl. Dadurch normalisiert sich die Verweildauer im Darm (Transitzeit). Bei einem sehr geringen Anteil wasserbindender Ballaststoffe in der Nahrung verbleibt zu wenig Wasser im Stuhl. Daraus resultieren harte Stuhlklopfen und seltener, erschwerter Stuhlgang. Dies kann die Bildung von Divertikeln (sackartige Ausstülpungen der Darmwand) begünstigen, die sich durch Nahrungsreste entzünden können. Der Kot besteht zu etwa 70 Prozent aus Wasser, zu 15 bis 20 Prozent aus Nahrungsresten und abgeschilferten Darmepithelzellen und zu 10 bis 15 Prozent aus Bakterien.

### **Wechselwirkungen zwischen Immunsystem und Mikrobiota**

Das Zusammenspiel zwischen den im Darm angesiedelten Bakterien, der Mikrobiota, und dem Immunsystem verhindert oder erschwert das Eindringen unerwünschter Keime. Dies geschieht durch die Produktion organischer Säuren (Milch-, Essigsäure), die Krankheitserreger an der Vermehrung hindert. Die Mikrobiota unterstützt die Reifung des Immunsystems und den Anstieg körpereigener Immunzellen im Darm. Deshalb befinden sich in der Darmschleimhaut auch 70-80 Prozent aller Immunzellen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei unseren 15 Beratungsstellen in Bayern

**VerbraucherService Bayern** im KDFB e.V.

Landesgeschäftsstelle: Dachauer Straße 5, 80335 München, Tel. 089 51518743



[www.verbraucherservice-bayern.de](http://www.verbraucherservice-bayern.de)    [www.facebook.com/VerbraucherServiceBayern](https://www.facebook.com/VerbraucherServiceBayern)