



PRESSEINFORMATION

## Das Ökosystem Darm

### **Der Darm ist das größte Organ im Körper**

Der Darm ist wahrscheinlich das am meisten unterschätzte menschliche Organ. Er wird normalerweise wohl eher mit seiner Ausscheidungsfunktion in Verbindung gebracht und ist weniger durch seine Funktion im Verdauungsprozess bekannt. Aber gerade da spielt er eine zentrale Rolle.

Mit ca. neun Metern Länge ist der Darm das größte Organ unseres Körpers. Er beginnt mit dem Zwölffingerdarm hinter dem Magenausgang und endet mit dem Rektum (Anus) hinter dem Mastdarm. Seine enorme Länge bzw. Oberfläche ist wichtig, da der Körper der Nahrung auf ihrem Weg aus dem Körper lebensnotwendige Nährstoffe entziehen muss. Im Laufe eines 75-jährigen Menschenlebens werden etwa 30 Tonnen Nahrung und 50.000 Liter Flüssigkeit verarbeitet<sup>1</sup>.

Mit dem Übergang in den Zwölffingerdarm beginnt zunächst der etwa vier Meter lange Dünndarm, der den Großteil der verwertbaren Substanzen aus dem Nahrungsbrei aufnimmt. Durch Faltung der Dünndarmwand und Ausbildung der Darmzotten (fingerartige Ausstülpungen der Darmwand) entsteht eine Oberfläche von über 200 Quadratmetern. Zum Vergleich: 200 Quadratmeter entsprechen etwa der Fläche eines Tennisplatzes. Dies macht den Darm zur weitaus größten Kontaktfläche des Körpers mit der Außenwelt.

Der Dickdarm ist etwa 1,5 Meter lang und besitzt viele Funktionen: Extraktion von Wasser und Elektrolyten aus dem Nahrungsbrei sowie Transport, Speicherung und geregelte Stuhl-Entleerung. Den weitaus größten Zeitraum ihrer Reise durch das Verdauungssystem (24-48 Stunden) verbleibt die Nahrung im Dickdarm und wird verfestigt. Der Abbau bislang unverdauter Nahrungsbestandteile wie die Ballaststoffe übernehmen im Dickdarm Mikroorganismen.



### **100 Billionen ständige Begleiter**

Die Gesamtheit aller Mikroorganismen, die den Darm besiedeln, wird Darmflora genannt. Mit bis zu 100 Billionen Bakterien enthält sie zehnmal mehr Bakterien als Zellen im menschlichen Körper vorhanden sind. Sie sind ununterbrochen damit beschäftigt, Substanzen zu verdauen bzw. zu verstoffwechseln und schaffen sich ihr eigenes Milieu. Ihr Gesamtgewicht beträgt etwa ein bis zwei Kilogramm, und täglich wird ein Teil mit dem Stuhl ausgeschieden. Tatsächlich liegt der Anteil der Mikroorganismen an der Stuhlmasse bei etwa 30 Prozent (bezogen auf das Trockengewicht).

Die Zusammensetzung der menschlichen Darmflora ist sehr individuell: Mehr als 500 unterschiedliche Bakterienarten tummeln sich im menschlichen Verdauungssystem, vor allem im Dickdarm. Der Darm des Fötus ist dagegen keimfrei. Erst zum Zeitpunkt der Geburt kommt das Neugeborene in Kontakt mit Mikroorganismen, die auch den Darm besiedeln: Bei der natürlichen Geburt stammen die Mikroorganismen überwiegend von der Körperflora der Mutter.

Die Darmflora ist sowohl für die frühkindliche Entwicklung wichtig als auch für das lebenslange Training der Abwehrkräfte im Darm. Die einmal ausgeprägte Darmflora bleibt relativ stabil. Sie kann jedoch durch das Alter, die Ernährung und Medikamente wie Antibiotika beeinflusst werden.

### **Das Abwehrsystem des Darms**

Der Darm ist nicht nur ein lebenswichtiges Organ für die Verdauung, sondern auch ein zentrales Immunorgan. Um seine Abwehrfunktion erfüllen zu können, besitzt der Darm drei Verteidigungslinien: Darmflora, Darmwand (Darmepithel) und das darmassoziierte Immunsystem (gut-associated lymphoid tissue – GALT). Im Darm befinden sich mehr als 70 Prozent der Zellen des menschlichen Immunsystems. Bruchstücke von Mikroorganismen werden von Immunzellen in der Darmwand dem darmeigenen Immunsystem angeboten, das diese Antigene erkennen und darauf reagieren kann.

Bakterien der Darmflora hemmen die Ansiedlung unerwünschter Keime, in dem sie um die Anheftung an den Darmwandzellen konkurrieren. Außerdem



verringern sie die Anlagerung einiger Erregerarten durch die Ausschüttung von Abwehrstoffen und durch die Schaffung eines sauren Milieus.

Zwischen Darm und Darmflora besteht daher eine für beide Seiten vorteilhafte Koexistenz. In einem gesunden Darm wird dies vor allem von nützlichen Bakterienarten – zu denen auch die Probiotika gehören – erreicht.

Störungen und Schädigungen der Darmflora können ernste Auswirkungen auf das funktionelle Gleichgewicht mit dem Darm haben, wobei Ursache und Wirkung nicht immer eindeutig abzugrenzen sind. Je besser Darmflora, Darmwand und darmeigenes Immunsystem funktionieren, desto besser arbeitet das gesamte Abwehrsystem des Körpers, denn bestimmte Immunzellen zirkulieren im Körper und können daher die Orte des Körpers erreichen, wo sie benötigt werden.

Der Verzehr von gewissen probiotischen Joghurts kann sich positiv auf die Abwehrkräfte auswirken. Bestimmte Milchsäurebakterien (Laktobakterien) können vorübergehend das Gleichgewicht der Darmflora positiv verändern, indem sie den Anteil der nützlichen Bakterien erhöhen. Die Zunahme an nützlichen Bakterien kann das Abwehrsystem im Darm stärken oder den Darmtransit unterstützen. Zum Beispiel kann ein probiotischer Joghurt mit der Kultur *Lactobacillus casei* Defensis dazu beitragen, die Ausbreitung von unerwünschten Bakterien zu verringern, die Barrierefunktion der Darmwand zu stärken und vom Darm ausgehend die Funktion des Immunsystems unterstützen.

#### **Sekundärliteratur:**

Thorbrietz P et al. (2003) Gesundheit aus dem Darm. Verlag Zabert Sandmann, München.

Schulze, J et al. (2008) Probiotika. Mikroökologie, Qualität, Sicherheit und gesundheitliche Effekte. Hippokrates Verlag, Stuttgart.

Status: Juni 2009

#### **Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:**

Danone Presseservice, c/o Fleishman-Hillard Germany GmbH,  
Frankfurt am Main, Fax: 069/ 43 03 73

Dr. Rolf Vajna	Tel.: 069/ 40 57 02 – 365	Email: <a href="mailto:Rolf.Vajna@fleishmaneuropa.com">Rolf.Vajna@fleishmaneuropa.com</a>
Ingrid Walter	Tel.: 069/ 40 57 02 – 467	Email: <a href="mailto:Ingrid.Walter@fleishmaneuropa.com">Ingrid.Walter@fleishmaneuropa.com</a>
Eva Kalkuhl	Tel.: 069/ 40 57 02 – 240	Email: <a href="mailto:Eva.Kalkuhl@fleishmaneuropa.com">Eva.Kalkuhl@fleishmaneuropa.com</a>