

Intestinale Ökologie- Mikrobiomdiagnostik der Darmflora

Der Darm wird bewohnt von ca. 2 kg Bakterienmasse, die sich aus rund 1.000 unterschiedlichen Gattungen und weit mehr Spezies zusammensetzt. Die Besiedelung des Darms beginnt mit der Geburt und ändert sich im Laufe des Lebens, auch mit den Ernährungsgewohnheiten. Trotz großer interindividueller Unterschiede sind einige Gattungen essentiell für die vielfältigen Funktionen der Darmflora.

Funktion	Beschreibung	Bakterien, z. B.
Protektive Funktion	Anregung der Mucinbildung und Stärkung der Darmbarriere	Akkermansia spp.
Muconutritive Funktion	Stoffwechselprodukte wie kurzkettige Fettsäuren (Butyrat u. a.) ernähren Enterozyten	Enterokokken, Faecalibacterium spp.
Immunmodulierende Funktion	Induktion bzw. Hemmung verschiedener Mediatoren wie z.B. Interleukine und Defensine im Sinne einer immunstärkenden und anti-entzündlichen Reaktion	<i>E. coli</i> , Enterokokken
Vitamin-Synthese	Synthese der essentiellen Vitamine K, B12, B1 (Thiamin), B2 (Riboflavin), B6 (Pyridoxamin)	Bifidobakterien, Laktobazillen
Ansäuerung	Zur Reduktion von Pilzen und Fäulnisbakterien ist ein saures Milieu wichtig.	Bifidobakterien, Laktobazillen
Kolonisationsresistenz	Kommensalen verhindern durch pure Anwesenheit (Statthalterfunktion) ein Überwuchern von pathogenen Keimen.	Bacteroides-Arten

Tab. 1: Wichtige Funktionen und essentielle Bakterien der Darmflora

Die physiologische Darmflora setzt sich aus verschiedenen aerob und anaerob wachsenden Bakterienarten zusammen. Dabei bilden die jeweils erwünschten Keime eine Homöostase, die für die Einhaltung des optimalen pH-Wertes sorgen und als natürliches Mikrobiom die vielfältigen muconutritiven und protektiven Funktionen erfüllen. Zu diesen **erwünschten Keimen** zählen die Aerobier *E. coli* und Enterokokken, die etwa einen Anteil von 1 % haben sollten, und ca. 99 % Anaerobier, zu denen die Bifidobakterien, Bacteroides-Arten (vorwiegend im Dickdarm) und Laktobazillen (vorwiegend im Dünndarm) sowie unter anderem die

Darmwand-assoziierten *Akkermansia muciniphila* und *Faecalibacterium prausnitzii* zählen. Bei Vorliegen eines natürlichen Mikrobioms wird das Wachstum unerwünschter Keime (Fäulnisbakterien, Pilze) unterdrückt. Eine **Störung oder Verschiebung des natürlichen Mikrobioms** kann medikamentenbedingt (Antibiotika, Steroide, Immunsuppressiva) oder ernährungsbedingt (tier. protein- oder fettreich, ballaststoffarm) entstehen. Wenn z.B. proteinspaltende Keime (Fäulniserreger) bessere Lebensbedingungen vorfinden, vermehren sich diese und verdrängen die erwünschte Flora. Ihre Stoffwechselprodukte können den

pH-Wert ansteigen lassen. Diese Alkalisierung begünstigt wiederum das Wachstum weiterer unerwünschter Keime (z.B. Hefen).

Als **Untersuchungsmaterial** benötigen wir eine ausreichend große Stuhlprobe (mind. ½ des Stuhlröhrchens), um insbesondere die Anaerobier aus dem Zentrum der Probe nachweisen zu können.

Detaillierte Informationen zur Darmflora und weitere Diagnoseverfahren z.B. mit der Fragestellung eines Leaky Gut Syndroms oder

der Ausschluss eines Reizdarmsyndroms finden Sie auch im **Themenheft Mikrobiomdiagnostik (Best.-Nr. 111846)**.

Bitte beachten Sie insbesondere die im Themenheft Mikrobiomdiagnostik gelisteten Hinweise zur Probengewinnung und zur Abrechnung. Die quantitative Darmfloraanalyse ist keine Kassenleistung und wird als Selbstzahlerleistung angeboten (Individuelle Gesundheitsleistungen).

Abrechnungen der Individuellen Gesundheitsleistungen (IGeL)

Untersuchungen	GOÄ-Ziffer	€ (1,15-fach)
Quantitative Darmflora (QD) + pathogene Keime (PK)	3 x 4530, 2 x 4533, 2 x 4716	65,68 €
Quantitative Darmflora (QD) ohne pathogene Keime	1 x 4530, 2 x 4533, 2 x 4716	54,96 €
Quantitative Darmflora (QD) + PK + PCR <i>F. prausnitzii</i> / <i>A. muciniphila</i>	3 x 4530, 2 x 4533, 2 x 4716, 2 x 4783	132,72 €
Quantitative Darmflora (QD) + PCR <i>F. prausnitzii</i> / <i>A. muciniphila</i>	1 x 4530, 2 x 4533, 2 x 4716, 2 x 4783	122,00 €
PCR <i>F. prausnitzii</i> / <i>A. muciniphila</i>	2 x 4783	67,04€
PCR Relative Zusammensetzung der Darmflora-Leitkeime	3 x 4783	100,56 €

Material	Best.-Nr.
Laborauftrag und Begleitschein Quantitative Darmfloraanalyse (IGeL)	114719
Laborauftrag und Begleitschein Quantitative Darmfloraanalyse (Privat)	114720
Themenheft Mikrobiomdiagnostik	111846

Bestellen Sie diese Materialien bei unserem Partner Intermed:
 Freecall: 0800 0850-113 Freefax: 0800 0850-114 www.intermed.de



Im LADR Laborverbund Dr. Kramer & Kollegen werden Sie gerne beraten.

LADR Laborzentrum Baden-Baden
T: 07221 21 17-0

Hormonzentrum Münster
T: 0251 871 13-23

LADR Laborzentrum Paderborn
T: 05251 28 81 87-0

LADR Der Laborverbund Dr. Kramer & Kollegen GbR

Lauenburger Straße 67
21502 Geesthacht
T: 04152 803-0
F: 04152 803-369
interesse@LADR.de

LADR Laborzentrum Berlin
T: 030 30 11 87-0

LADR Laborzentrum an den Immanuel Kliniken, Hennigsdorf
T: 03302 20 60-100

LADR Laborzentrum Plön
T: 04522 504-0

Diese GbR dient ausschließlich der Präsentation des LADR Laborverbundes unabhängiger LADR Einzelgesellschaften.

LADR Laborzentrum Braunschweig
T: 0531 310 76-100

Zweigpraxis Bernau, Zweigpraxis Rüdersdorf

LADR Laborzentrum Recklinghausen
T: 02361 30 00-0

LADR Laborzentrum Bremen
T: 0421 43 07-300

LADR Laborzentrum Neuruppin
T: 03391 35 01-0

LADR Zentrallabor Dr. Kramer & Kollegen, Geesthacht
T: 04152 803-0

LADR Laborzentrum Büdelsdorf
T: 04331 708 20-20

LADR Laborzentrum Nord-West, Schüttorf
T: 05923 98 87-100
Zweigpraxis Leer
T: 0491 454 59-0

Partner des Laborverbundes:
LIS Labor im Sommershof,
Köln
T: 0221 93 55 56-0

Weitere Fachinformationen unter: www.LADR.de/informationen