



Leckerlis und Nahrungsergänzungen

AUF DIE AUSGEWOGENHEIT KOMMT ES AN: WIE SIE EIN GESUNDES DARMMIKROBIOM AUFRECHTERHALTEN



Kelly S. Swanson, PhD
Professor für Tier- und Ernährungswissenschaften
University of Illinois at Urbana-Champaign
Urbana, Illinois

F. Die Rolle, die das Mikrobiom bei der Gesunderhaltung bzw. der Entstehung von Krankheiten spielt, ist aktuell Gegenstand intensiver Forschung. Warum ist die Darmgesundheit so wichtig?

A. Es ist nicht überraschend, dass der Darm Einfluss auf andere Körpersysteme von Säugetieren hat. Durch zahlreiche Funktionen wie Verdauung, Nährstoffaufnahme und Immunaktivität ist er an der Körperabwehr und der Deckung des Nährstoffbedarfs beteiligt. Darüber hinaus übt das Mikrobiom (die Darmmikroorganismen, ihre Gene und Stoffwechselprodukte sowie das Milieu, in dem sie leben) direkt und indirekt einen Einfluss auf viele Körperfunktionen wie Stoffwechsel, Schutz vor Krankheitserregern und Immunaktivität aus.^{1,2} Dieser Funktion liegen die folgenden Mechanismen zugrunde:

- Die erste Verteidigungslinie des Darms ist die Schleimhaut, die eine Barriere zwischen dem Inneren und dem Äußeren des Körpers bildet. Die Besiedelung mit Krankheitserregern wird sowohl durch die wellenartigen Bewegungen des Darms (Peristaltik)³ als auch durch das Darm-Immunsystem innerhalb der Darmschleimhaut begrenzt, das Krankheitserreger angreift, während es harmlose Mikroben ignoriert.⁴
- Die zweite Verteidigungslinie ist das Zusammenspiel zwischen dem Darm und dem Mikrobiom. Zwar konnten viele Aspekte dieser Beziehung noch nicht vollständig erklärt werden, doch wir wissen, dass es eine komplexe Kommunikation zwischen Wirt und Mikrobiom gibt. Dieses Zusammenspiel wirkt sich auf andere Körpersysteme aus.⁵

F. Wie erklären Sie den Unterschied zwischen einem ausgeglichenen Mikrobiom und einer Dysbiose?

A. Hierbei geht es um die Frage: „Was ist da?“ Wenn das Mikrobiom ausgeglichen ist, trägt die Vielfalt der Bakterienarten zur Aufrechterhaltung der Homöostase bei. Bei einer Dysbiose kommt es zu einer Überzahl der potenziell pathogenen Mikroben im Vergleich zu den nützlichen Bakterien und in der Folge zu einem Verlust der mikrobiellen Vielfalt in Bezug auf Taxonomie und Stoffwechselfunktion.⁵ Ein verändertes Mikrobiom kann sich auf viele Aspekte der Gesundheit auswirken und Krankheiten wie entzündliche Darmerkrankungen, Fettleibigkeit, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und immunvermittelte Erkrankungen hervorrufen.^{4,6}

Es gibt mehrere Faktoren, die das Mikrobiom verändern und zu einer Dysbiose führen können. Die Einnahme von Antibiotika, NSAR, Stress und die Ernährung können das Darmmilieu verändern und zu einer übermäßigen Vermehrung der schädlichen Mikroorganismen führen.^{7,8}

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

F. Hinwiefern kann ein Synbiotikum (eine Kombination aus einem Präbiotikum und einem Probiotikum) die Darmbakterien beeinflussen?

A. Beim Füttern eines Synbiotikums werden die jeweiligen Vorteile von Präbiotika und Probiotika genutzt und eine sich ergänzende und/oder synergetische Wirkung erzielt. Das Probiotikum führt eine ausreichende Menge an nützlichen Bakterien zu und bewirkt damit einen gesundheitlichen Nutzen,⁹ während das Präbiotikum als unverdauliche Nahrungsquelle für das Probiotikum dient.⁸ Ein Synbiotikum kann ein gesundes Darmmikrobiom fördern, das eine hohe Kapazität zur Fermentierung präbiotischer Ballaststoffe besitzt, was zu einer höheren Produktion kurzkettiger Fettsäuren und einer größeren mikrobiellen Vielfalt führt und so einen Nutzen für die allgemeine Gesundheit des Haustieres bietet.¹⁰

Glossar rund um den Darm

Dysbiose: Veränderungen in der Zusammensetzung des Mikrobioms, die mit Krankheiten oder Zuständen, die die Mikrogen-Wirt-Homöostase verändern, einhergehen.⁴

Mikrobiom: Die Mikroorganismen im Darm zusammen mit ihren Genen und Stoffwechselprodukten sowie das Milieu, in dem sie angesiedelt sind.²

Präbiotika: Substrate, die von Wirtsmikroorganismen selektiv verwertet werden und einen gesundheitlichen Nutzen bieten.¹¹

Probiotics: Lebende Mikroorganismen, die bei Verabreichung in ausreichenden Mengen mit einem gesundheitlichen Nutzen für den Wirt einhergehen.²

Synbiotika: Eine Kombination aus einem Probiotikum und einem Präbiotikum, die eine komplementäre und/oder synergistische Wirkung besitzt und zur Verbesserung des Überlebens und der Aktivität nützlicher Mikroorganismen im Darm beiträgt.¹²

Literatur

1. Shreiner AB, Kao JY, Young VB. The gut microbiome in health and in disease. *Curr Opin Gastroenterol* 2015;31(1):69-75.
2. Hill C, Guarner F, Reid G, et al. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nature Rev Gastroenterol Hepatol* 2014;11:506-514.
3. Johansson MEV, Sjöval H, Hansson GC. The gastrointestinal mucus system in health and disease. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2013;19(6):352-361.
4. Barko PC, McMichael MA, Swanson KS, et al. The gastrointestinal microbiome: a review. *J Vet Intern Med* 2018;32:9-25.
5. Nicholson JK, Holmes E, Kinross J, et al. Host-gut microbiota metabolic interactions. *Science* 2013;336(6086):1262-1267.
6. Gagliardi A, Totino V, Cacciotti F, et al. Rebuilding the gut microbiota ecosystem. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15:1679-1692.
7. Hawrelak JA, Myers SP. The causes of intestinal dysbiosis: a review. *Altern Med Rev.* 2004;9(2):180-197.
8. Redfern A, Suchodolski J, Jergens A. Role of the gastrointestinal microbiota in small animal health and disease. *Vet Rec* 2017;181(14):370-377.
9. FAO/WHO. Report of a joint FAO/WHO expert consultation on evaluation of health and nutritional properties of probiotics in food including powder milk with live lactic acid bacteria. Cordoba, Argentina. 1-4 October 2001.
10. Hand M, Thatcher C, Remillard R, et al. *Small Animal Clinical Nutrition*. Fifth edition. 2010. Topeka, KS: Mark Morris Institute. pp. 76-78, 1120, 1206.
11. Gibson GR, Hutkins R, Sanders ME, et al. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nature Rev Gastroenterol Hepatol* 2017;14:491-502.
12. Gibson GR, Roberfroid MB. Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. *J Nutr* 1995;125(6):1401-1412.

Das Purina Institute möchte bei Fragen der Haustiergesundheit den Aspekt der Ernährung in den Mittelpunkt stellen. Dazu bieten wir benutzerfreundliche und wissenschaftlich fundierte Informationen, die dazu beitragen, dass Haustiere länger und gesünder leben.