

# Was hat es mit der Darmflora auf sich?

Ein gesunder Darm ist nicht nur für ein gutes Bauchgefühl wichtig – er beeinflusst auch das Immunsystem. Und das entscheidet darüber, wie stabil die Schweine gesundheitlich sind. Hier ein paar Fakten zum Thema Darmflora.

**K**aum ein Gebiet der Medizin entwickelt sich derzeit so rasant wie die Erforschung des unsichtbaren Mikrokosmos im Darm. Er besteht aus  $10^{14}$  Bakterien und damit aus zehnmal mehr Zellen als der gesamte eigentliche Körper. Da der Begriff "Flora" eigentlich für Pflanzen reserviert ist, bezeichnet man diese nützlichen Darmbakterien seit neuestem als "Mikrobiota". Ihre Zusammensetzung aus verschiedenen Bakterienstämmen ist individuell sehr unterschiedlich und wird unter anderem davon beeinflusst, was das Tier frisst oder welche Medikamente es bekommt. Die Weichen für die Darmflora werden aber schon viel früher gestellt: Während der Geburt wird der bis dahin sterile Darm des Neugeborenen erstmals besiedelt. Bei der Geburt

nehmen die Neugeborenen, zum Beispiel unsere Ferkel, durch den Kontakt mit Scheidenbakterien die ersten Mikrobiota auf.

## Wie bestimmt die Darmflora die allgemeine Gesundheit?

Die Darmkeime tragen zur Energie- und Vitaminversorgung des Tieres bei. Denn sie liefern Enzyme, mit denen Ballaststoffe, also komplexe Kohlenhydrate, abgebaut werden. Die Abbauprodukte sind dabei verschiedene Zucker, aber auch andere energiereiche Verbindungen wie die Buttersäure. Die Darmflora verhindert außerdem die Vermehrung



Gesunde Schweine mit gesundem Darm sind stabiler gegen viele Erreger.

krank machender Keime im Darm (Durchfallerreger). Eine ausgewogene Bakteriengemeinschaft kann zudem möglicherweise chronisch entzündliche und infektiöse Darmerkrankungen zum Beispiel bedingt durch E. Coli-Stämme verhindern.

Außerdem spielt die Mikrobiota eine entscheidende Rolle bei Reifung und Prägung der Immunabwehr. Denn im Darm liegt das größte Abwehrorgan des Körpers, das so genannte darmassoziierte Immunsystem, das durch die Darmbakterien ständig "trainiert" wird. So ist beispielsweise bei der Ödemkrankheit die Darmflora nachweislich gestört. Ko-Infektionen mit Salmonella und Lawsonia intracellularis (Ileitis Erreger) verschieben die Darmflora langfristig. Es kommt dann unter anderem zu einer erhöhten Ausscheidung von Salmonellen im Kot.

### Gibt es einen Zusammenhang zwischen Bakterien und Stress?

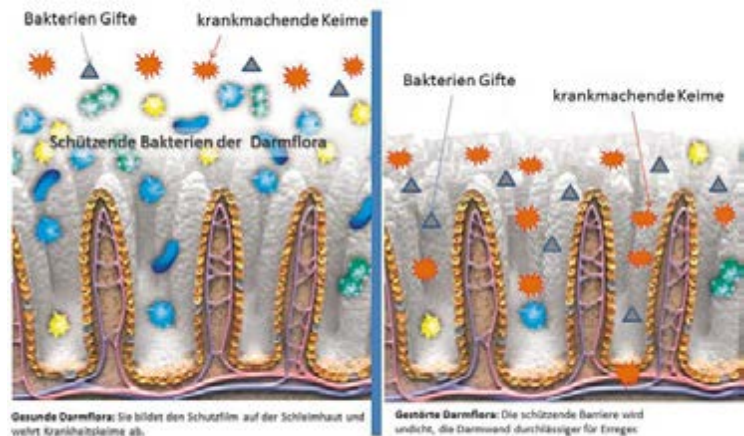
Dass Stress auf Magen und Darm schlagen kann, haben viele schon leidvoll erfahren. Australische Forscher konnten inzwischen beim Menschen nachweisen, dass sich bei Studierenden im Prüfungsstress die Anzahl "guter" Darmbakterien verringert. Beim Schwein bewirken Stressoren (Absetzen, Überbelegung, geschwächte Tiere) eine Veränderung der Darmflora – wie mit erhöhter Ausscheidung von E. Coli-Keimen im Kot. Die Verbindung von Darm und Stress funktioniert auch in die andere Richtung: In Laborversuchen wurden Mäuse ängstlicher, bei denen Antibiotika die Darmflora verändert hatten, andere dagegen mutiger, nachdem ihnen bestimmte Mikrobenarten transplantiert worden waren. Es gibt Beobachtungen, wonach eine gestörte Darmflora sich auf das Verhalten der Schweine negativ auswirken kann (Kannibalismus).

### Welchen Einfluss hat die Fütterung?

Die Futterzusammensetzung beeinflusst die Zusammensetzung der Makrobiotik erheblich. So bewirken hohe Rohfaseranteile mittelfristig eine Vermehrung eben jener Bakterien, die auch Zellulose verstoffwechseln können. Das geht so weit, dass auch eine veränderte Rohfaserquelle eine Veränderung der Darmflora als Folge hat.

Die Fütterung sollte auf den pH-Wert im Darm angepasst sein, denn sonst wird ebenfalls die Zusammensetzung der Darmflora gestört und es

## Gesunder Darm mit ausgewogener Darmflora



*Der Darm ist das größte Immunorgan des Körpers: Ungefähr 60 % des Immunsystems sind im Magen-Darm-Bereich lokalisiert.*

## Die Aufgaben der natürlich balancierten Darmflora



1. Verdrängung Pathologischer Bakterien
2. Stimulation des Immunsystems
3. Verbessertes Aufschluss der Nahrung
4. Aufrechterhaltung der Darmperistaltik

kann zur Darm-Schleimhautschädigung führen. Die Darm-Schleimhaut hat die Aufgabe die Nährstoffe aufzunehmen. Es käme zu einer Abnahme der Futterverwertung und der Tageszunahmen.

### Was sollte man vermeiden, um die Darmflora zu schützen?

Antibiotika Einsatz verändert die Zusammensetzung der Darmflora. Ein großer Teil (etwa 70 %) der Mikrobiota bestehen aus gram-positiven Bakterien. Beim Einsatz von Antibiotika, die gegen gram-positive Bakterien wirken, kommt es zu einer Verschiebung. Die gram-negativen Keime (wie Salmonellen) werden begünstigt und vermehren sich. Auch beim Erreger der Dysenterie (*Brachyspira hyodysenteriae*) gibt es Beobachtungen, dass das Bakterien-Verhältnis der Darmflora zugunsten der gram-negativen Bakterien verschoben wird.

Antibiotische Behandlungen sind oft notwendig, manchmal sogar lebensrettend – ihr Einfluß auf die Darmflora darf aber nicht außer Acht gelassen werden. Wenn eine Alternative zur Verfügung steht, muss dies unbedingt in die Entscheidung einbezogen werden. □



# BOEHRINGER INGELHEIM Tierwohl-MEDAILLE zu vergeben!

Erstmalig wird in diesem Jahr in den vier Kategorien



**RIND, SCHWEIN, PFERD und KLEINTIER (Hund/Katze)**

je eine Boehringer Ingelheim Tierwohl-Medaille verliehen. Sie sind junge Absolventin / junger Absolvent einer deutschen Hoch- oder Fachhochschule im Bereich der



**VETERINÄRMEDIZIN, den AGRAR- oder PFERDEWISSENSCHAFTEN  
oder der BIOLOGIE**

und haben sich im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit mit Tierwohl-relevanten Themen beschäftigt?

Ziel und Bestrebung Ihrer verfassten Arbeit war es, relevante und praxisnahe Lösungsansätze in einem der Bereiche



**TIERMEDIZIN, TIERSCHUTZ, TIERHALTUNG oder TIERZUCHT**

für mehr Tierwohl aufzuzeigen? Dann sind Sie mit Ihrer Bewerbung für die Boehringer Ingelheim Tierwohl-Medaille genau richtig.



**EINSENDESCHLUSS ist der 29. MAI 2015!**

Die Medaille ist in jeder Kategorie mit 3000 € dotiert und über die Vergabe entscheidet eine je dreiköpfige unabhängige Experten-Jury. Wer genau in der Jury sitzt, wann und wie Sie sich bewerben können und alle weiteren Informationen zur Boehringer Ingelheim Tierwohl-Medaille 2015 in den vier Kategorien, erfahren Sie unter

[WWW.VETMEDICA.DE](http://WWW.VETMEDICA.DE)

