

## Fütterungsempfehlung bei diätischem Durchfall (Dysbiose) bei Kaninchen und Meerschweinchen

Jede Form der Nahrungsänderung hat Einfluss auf das Kauverhalten, die Zerkleinerung der Nahrung, Speichelproduktion, den Magen-pH-Wert, die Verweildauer im Darm und Zusammensetzung der bakteriellen Flora. Die ungewohnte, unregelmäßige und/oder mengenmäßig zu große Gabe oder der abrupte Futterwechsel sowie die übermäßige Zufuhr von kohlenhydratreichen Futtermitteln haben Einfluss auf die Motilität, die Sekretion und die Zusammensetzung der Darmflora in Dünn- und Dickdarm. Bei zu hohem Kohlenhydratanteil in der Nahrung kommt es dauerhaft zu einer Zunahme der kohlenhydratverwertenden Bakterien (*Clostridien*, *E. coli* etc.) und Hefen und zu einer Abnahme der meist gram-positiven, zelluloseverwertenden Darmflora. Die Folgen sind Dysbiose, Entzündung, Fehlgärung, Gas- und Toxinbildung und letztendlich oft Typhlocolitis und Enterotoxämie.

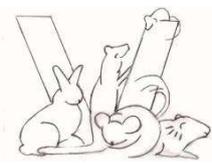
Werden nur die in der Kotuntersuchung meist dominierenden *Saccharomyces* behandelt, kann dies zwar u. U. zu einer kurzzeitigen Besserung führen, ändert aber nichts an der Ursache und wird früher oder später zum Rezidiv führen.

Für eine bleibende Besserung und Stabilisierung der Darmflora ist eine dauerhafte Futterumstellung und Sanierung der Darmflora erforderlich.

Um beim Besitzer ein dauerhaftes Umdenken zu erreichen, ist langsames Vorgehen oft besser als schnelles, vorwiegend medikamentelles Eingreifen. Folgendes Vorgehen über mindestens 10–14 Tage (bis zur Normalisierung der Kotkonsistenz) hat sich daher bewährt (Hein 2016a):

- Konstante Fütterung:
  - o ad libidum Wasser und gutes Heu
  - o Reduktion der Futterzusammensetzung auf 2–3 Frischfutterarten (feste Salate u. Gemüse), die das Tier gewohnt ist. Gabe 2–3 × tgl. in gewohnter Menge. Obst und Wurzelgemüse sind ausgenommen, ebenso alle energiehaltigen Fertigprodukte.
  - o bei Gewichtsverlust Ausgleich durch Zufütterung von Fertigbrei (z. B. Critical Care®, Herbi Care plus®, Rodicare® etc.); ml zähflüssiger Brei = g Gewichtsverlust).
- Gabe von Antibiotika zur Reduktion der Clostridien und der gram-negativen Darmflora (z. B. Enrofloxacin 10 mg/kg 1 × tgl. p. o.)
- Prä-/Probiotika (Eignung je nach Darmflora) können zur Unterstützung gegeben werden. Die Gabe von Antimykotika ist meist nicht erforderlich (insbesondere bei Gabe von *Saccharomyces*-enthaltenen Probiotika), da sich der Hefengehalt mit Zuckerentzug meist automatisch wieder einregelt.
- Ist die Kotkonsistenz wieder fest, können andere Futterarten nacheinander wieder in kleinen Mengen eingeschlichen werden (einzelne Blätter/Kräuter/Stücke konstant 2–3 × tgl. über einige Tage, bevor die Menge langsam gesteigert wird).
- Die dauerhafte Fütterung sollte dann überwiegend aus Heu ad libidum und rohfaserreichem Blattgrün (feste Salate ca. 70 % der Gesamtportion) und Gemüse (ca. 20 %) bestehen. Obst und Wurzelgemüse (Karotte, Sellerie etc.) sollten nur bei normaler Kotkonsistenz und moderatem Körpergewicht gegeben werden und ¼ der Gesamtportion nicht überschreiten. Je nach Frischfutterherkunft ist ggf. der Zusatz einer kleinen Menge (g/kg KGW) vitaminisierten Mineralfutters sinnvoll. Nach Stabilisierung ist beim darmgesunden Tier auch wieder „Naschen“ von Fertigfutter/Leckerbissen in kleinen Mengen (< 1 EBl./kg/Tag) aus der Hand erlaubt (Wolf 2016a, Hein 2016a).

Weitere Informationen zur Wiederherstellung der Darmflora inklusive der häufigsten „Therapiefehler“ und „häufig gestellten Fragen“ sind in zu finden.



## Häufige Fragen zu „Diäten“ bei Kaninchen und Meerschweinchen

### Gabe von Frischfutter?

Frischfutter (aus dem Freiland) ist bei Pflanzenfressern die natürliche Lebensgrundlage. Sogenannte „Frischfutterunverträglichkeiten“ gibt es nicht wirklich. Aber es gibt Intoleranzen auf unregelmäßige und/oder ungewohnte Gabe. Zucht- und Masttiere werden auf Zuchtleistung und Gewichtszunahmen gezüchtet und bekommen entsprechendes Leistungsfutter, das Jungtiere dann ebenfalls erhalten. Über Jahre gegeben führt diese Fütterung aber zu Adipositas, Zahnproblemen und nachfolgenden Verdauungsstörungen und Organschäden. Um beim Heimsäuger Dauerschäden zu vermeiden, sollte möglichst bald (Beginn 1–2 Wochen nach Eingewöhnung im neuen Zuhause) langsam vom Fertigfutter auf strukturiertes Frischfutter umgestellt werden. Das Fertigfutter wird entsprechend über einige Wochen ausgeschlichen und das Frischfutter parallel, langsam und gleichmäßig (2 x tgl.), zunächst in kleinen Portionen (Blatt-/Streifenweise) eingeführt, damit sich die Darmflora entsprechend anpassen kann. Auch Kohl, der zunächst nur in kleinen Mengen gegeben wird, ist so problemlos. Wird die Caecotrophe kurzzeitig durch Geruchs-/Geschmacksveränderungen liegengelassen, sollte die Frischfuttermenge ggf. nochmals leicht reduziert, aber nicht abgesetzt werden. Je nach Herkunft des Frischfutters (Gewächshaus) ist die Vitamin/Mineralstoffversorgung u. U. nicht optimal und kann durch eine kleine Menge Mineral-/Zuchtfutter (1 EBl./kg KGW) ausgeglichen werden (Wolf 2016b).

### Gabe von Kraffutter, Karotten und Obst?

Wird erstmals Frischfutter angeboten und der Blinddarmkot nachfolgend liegengelassen oder kurzzeitig weicherer Kot abgesetzt, wird fälschlicherweise oft das Frischfutter abgesetzt und dafür wieder mehr Kraffutter oder Karotten gefüttert. Gerade dieser Kohlenhydratüberschuss begünstigt aber die Dysbiose. Bei Durchfall bei Herbivoren gilt entsprechend: „Kohlenhydrate raus, Faser rein“. Während der Zuckergehalt bei den meisten Gräsern, Heu, Trockenschnitzeln und auch Hafer- und Weizenkörnern unter 100 g/kg TS liegt, beträgt er bei Äpfeln 700 g/kg TS, Bananen 600g/kg TS, Salatgurke 567 g/kg TS (!), Kohlrabi 440 g/kg TS und Karotte 406 g/kg TS (Wolf 2016a). Ein darmgesundes, schlankes Tier darf aber durchaus auch mal ein Stück Leckerbissen/Fertigfutter (< 1 EL/kg KM) „naschen“, im Napf zur freien Verfügung sollten diese aber nie stehen. Vorsicht ist entsprechend auch bei Futtermischungen gegeben, da neben Gräsern oft noch gepresstes und/oder gepopptes, eingefärbtes Getreide, Johannisbrot und getrocknetes Obst enthalten sind. Obst sollte frisch aufgeschnitten werden, da es innerhalb weniger Stunden von Hefen überwuchert wird (10<sup>3</sup> KbE/g innerhalb von 2 Stunden, Wolf 2016a).

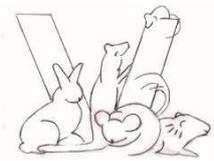
### Heudiät?

Prinzipiell ist eine Heudiät geeignet, um Kokzidien und toxinbildende Bakterien und Hefen „auszuhungern“. Der Zeitaufwand zur Deckung des Energiebedarfs ist bei alleiniger Heufuttergabe (erforderliche Aufnahme (je nach Qualität) 180 g uS/Tier/Tag dauert 24 Stunden) gegenüber Gras (erforderliche Aufnahme 800 g/uS/Tier/Tag dauert 14 Stunden) zu lang (Wolf 2016a). Ein weiteres Problem ist, dass Tiere, die unter einer diätischen Dysbiose leiden, diese zumeist entwickelt haben, weil sie zu wenig Rohfaser (Heu) fressen. Bietet man diesen Tieren bei Dysbiose nur Heu an, verweigern sie dies meist und fressen gar nicht mehr. Ausbleibende Futteraufnahme führt zu Hypomotilität, Dysbiose und Tympanie und kann innerhalb weniger Tage fatal enden. Wird eine „Heudiät“ angeboten, muss also sichergestellt sein, dass auch wirklich ausreichend Heu aufgenommen wird (2 x tägl. Gewichtskontrolle). Bei Gewichtsverlust muss mit entsprechenden Futterbreien (Menge = Gewichtsverlust) zugefüttert werden.

### Prä- und Probiotika

**Präbiotika** (meist Kohlenhydrate, wie Lactose, Pektine, Oligosaccharide etc.) sind Lebensmittelbestandteile, die ihren Wirt günstig beeinflussen sollen. Sie dienen bestimmten Bakterien (z. B. Laktobakterien, Bifidobakterien) als Nahrungsgrundlage, um deren Wachstum und/oder die Aktivität anzuregen und so die Zusammensetzung der Darmflora zu beeinflussen.

Pektine fördern die fibrolytische Tätigkeit, steigern die Konzentration an flüchtigen Fettsäuren, besitzen als verdauliche Fasern eine fördernde Wirkung auf die Darmgesundheit und scheinen



so das Mikrobiom positiv zu beeinflussen (Combes et al. 2013). Übertragbare wissenschaftliche Daten über die Wirksamkeit beim Kleinsäuger gibt es bisher aber nicht.

**Probiotika** sind Zubereitungen lebensfähiger Mikroorganismen, die durch Verdrängung der vorhandenen Flora und Produktion von antibakteriellen Stoffen einer Fehlbesiedlung im Darm entgegenwirken sollen. Inwiefern die Präparate die Magenpassage überleben, welche Erregermengen für einen sichtbaren Effekt nötig sind und ob auch physiologische, „gute“ Bakterien verdrängt werden, wird derzeit noch diskutiert und untersucht.

Prä- und Probiotika sind in verschiedenen Zusammensetzungen verfügbar. Die derzeit auf dem Markt befindlichen Produkte enthalten aber jeweils nur einzelne Bakterienarten (z. B. *Enterococcus faecium*, *Bacillus cereus*, *Lactobacillus fermentum*, *L. casei*, *L. plantarum*, *L. acidophilus*, *Streptococcus faecium* etc.), die je nach Tierart aber u. U. bei Gesunden kaum Rolle in der Darmflora spielen (z. B. Laktobakterien bei Kaninchen) und in keiner Weise das weite Bakterienspektrum der Darmflora wieder spiegeln. Dass viele der Präparate Hefen (*Saccharomyces boulardii* oder *cerevisiae*) beinhalten, zeigt, dass nicht alle „Hefen“ pathogen sind, stellt ihre Zufuhr bei gleichzeitiger Gabe von Nystatin aber in Frage. Vergleicht man die Zusammensetzung der Darmflora der verschiedenen Tierarten mit der Zusammensetzung der aktuell verfügbaren Produkte, wird klar, dass keines dieser Produkte die Darmflora „wieder aufbauen“ kann. Ein gewisser positiver Effekt im Rahmen der Dysbiosebehandlung (Zuckerabbau, antibakterielle Stoffe etc.) scheint aber möglich. Wünschenswert für die Zukunft sind Produkte, die mehr auf die natürliche Darmflora von Herbivoren ausgerichtet sind und so v. a. die fettsäureproduzierende Darmflora enthalten oder zumindest unterstützen.

Die einzige Möglichkeit, Darmflora zu „übertragen“, ist die **Gabe von Caecotrophe**, die von Partnertieren (Halskragen) gesammelt werden kann. Voraussetzung ist, dass das Partnertier gesund ist (keine Dysbiose), die gleiche Fütterung erhält und in unmittelbarer Nähe des erkrankten Tieres lebt, so dass die Darmflora entsprechend ist. Die Gabe von Hartkot ist nicht ausreichend, da dieser nur noch wenig Darmflora und Nährstoffe enthält.

Der Schlüssel zur Darmflora ist die Fütterung. Die beste Art, eine verschobene Darmflora wieder aufzubauen, ist die tierartspezifische physiologische Fütterung.