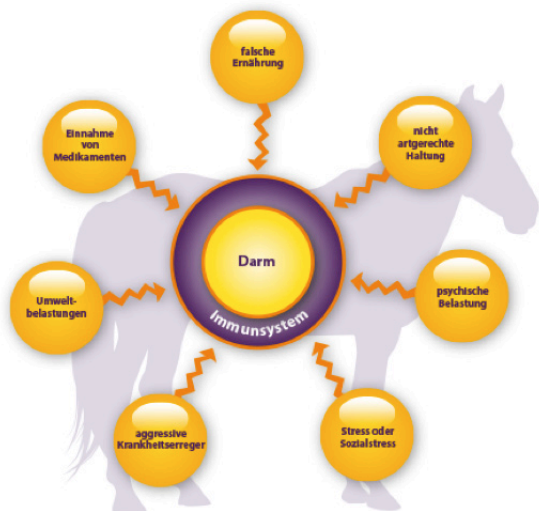


Ein gesunder Darm steigert die Abwehrkräfte

„Nach Schätzungen des American Institute of Stress basiert ein Großteil akuter Infektionen und 60–70 % aller chronischen Erkrankungen direkt oder indirekt auf einer stressinduzierten Immundepression.“



So lassen sich z. B. nach epidemiologischen Erhebungen bei über 81 % (von ansonsten „gesunden“), im Training stehenden Rennpferden und fast 30 % der Sport- und Freizeitpferde durch das Bakterium *Helicobacter pylori* verursachte Magengeschwüre nachweisen. Selbst bei ansonsten gesundheitlich unauffälligen Fohlen beträgt die Geschwürrate immer noch 51 %. Offensichtlich scheinen sich „Widerstände“, die sich aus einer Überforderung ergeben, direkt auf die Immunabwehr niederzuschlagen.“ erklärt Dr. med. Rainer Krapf, Facharzt f. Allgemeinmedizin aus München „Beta Glucan im Pferdesport“ (2006).

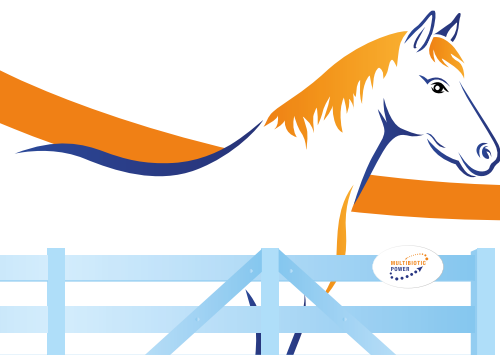
Bierhefe unterstützt den Darm und leistet einen Beitrag zum Darmschutz:

- ◆ wirkt positiv auf die Mikroorganismen des Magen-Darmtraktes
- ◆ wirkt positiv auf das Mikrobengleichgewicht
- ◆ wirkt positiv auf die allgemeine Verdauung und somit das Immunsystem

Diese positiven Wirkungen werden durch den Zusatz hochfermentierbarer Rohfaser, die zusätzlich der Mikroflora als Nährsubstrat dienen, weiter unterstützt. Daher wirken Produkte wie Leiber BT-Bierhefe® (40 % Bierhefe gebunden an 60 % Biertreber) und Leiber BTR-Bierhefe® (40 % Bierhefe gebunden an 15 % Biertreber sowie 15 % unmelassierte Rübenschnitzel) noch effektiver auf die Mikroflora, als die **Bierhefe** alleine. Ein weiterer Vorteil: Durch den Biertreber bzw. der unmelassierten Rübenschnitzel verbessert sich die Akzeptanz der **Bierhefe** um ein Vielfaches.

Aber die **Bierhefe** oder genauer gesagt die Zellwand der **Bierhefe**, mit seinen hohen natürlichen Anteil an (1,3)-(1,6)- β -D-Glukane und Manannen (Biolex® MB40), kann noch viel mehr.

β -Glukane aus der Zellwand der Bierhefe „schärfen“ das Immunsystem (Leiber® Beta-S).



Leiber
Excellence in Yeast

Aus zahlreichen Studien im Nutztierbereich, aber auch im Humanbereich ist bekannt, dass die (1,3)-(1,6)- β -D-Glukane aus der Zellwand der **Bierhefe** sich sehr positiv auf das Immunsystem und hier insbesondere auf das darmassoziierte lymphatische Gewebe auswirken. Die Hauptwirkung der (1,3)-(1,6)- β -D-Glukane lässt sich wie folgt beschreiben:

1. **Fermentierbares Substrat:** Die Hefezellwand mit seinen Hauptbestandteilen den β -Glukanen und Mannanen werden von der positiven Mikroflora als Nährsubstrat angenommen und fördern so die Entwicklung der positiven Darmflora.
2. **β -Glukane binden Mykotoxine, pathogene Keime und Krankheitserreger:** (1,3)-(1,6)- β -D-Glukane können aufgrund ihrer Oberflächenrezeptoren u. a. pathogene Keime (Bsp. E. Coli, Salmonellen, Clostridien) und Mykotoxine binden und aus dem Magen-Darm-Trakt befördern. Im Gegensatz zu anderen Mykotoxinbindern unterscheiden (1,3)-(1,6)- β -D-Glukane zwischen Nährstoffen und z. B. Mykotoxinen, etc.: Sie binden keine Nährstoffe, wie z. B. andere Mykotoxinbindern, die dann ausgeschieden werden und somit dem Körper nicht mehr zur Verfügung stehen.
3. **Verstärkung des Schutzfilms:** Aufgrund der Oberflächenrezeptoren kann die Hefezelle sich an die Darmschleimhaut anlagern. Die Hefezellen bilden einen Schutzfilm, der das Durchdringen der Darmschleimhaut von u. a. pathogenen Keimen erschwert.
4. **Aktivierung Immunsystem:** (1,3)-(1,6)- β -D-Glukane aktivieren das unspezifische Immunsystem. Dadurch kann das Immunsystem bei Gefahr wesentlich schneller reagieren.

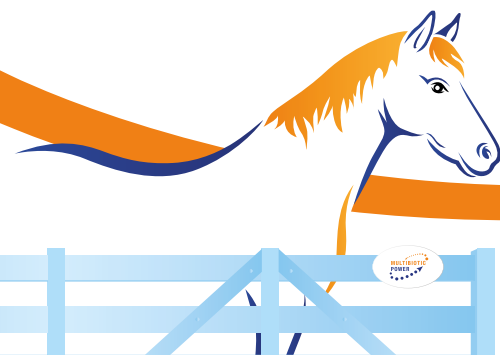
Achtung: β -Glukan ist nicht gleich β -Glukan

„ β -Glukane schärfen nur dann das Abwehrsystem perfekt, wenn die β -(1,3)-Kette noch weitere Verzweigungen enthält. Diese Verzweigung nennt man (1,6), so dass allein nur die (1,3)-(1,6)- β -D-Glukane auch das halten, was sie versprechen. Glukane z. B., die eine (1,4)-Verbindung besitzen (Bsp. Getreide-Glukan), erzeugen weitaus schwächere Effekte.

β -Glukan wirkt zudem stark antioxidativ, d. h. neutralisiert oxidierende Sauerstoffradikale. Radikale Sauerstoffspezies attackieren Zellmembrane, Mitochondrien und Zellkerne und führen damit zu Genmutationen und Zellveränderungen. Da Leistungsstress den „oxidativen Stress erst richtig fördert (hohe Radikalen-Werte im Leistungssport), zählen Zellaalterung und die Prophylaxe der Zellentartung zu den wichtigen Einsatzgebieten“ erklärt Dr. Rainer Krapf, Facharzt f. Allgemeinmedizin aus München „Beta-Glukan im Pferdesport“ (2006).

Nur die Bierhefe (*Saccharomyces cerevisiae*) zeigt die gewünschten Wirkungen.

Prof. Dr. B. Gedek von der Tierärztlichen Fakultät der Universität München bestätigt: „Von mehreren Arten an Futterhefen ist nur die Bierhefe (*Saccharomyces cerevisiae* und *carlsbergensis*) nach schonenender Trocknung in der Lage, alle notwendigen physiologischen und regenerierenden Wirkungen zu



Leiber
Excellence in Yeast

leisten.“ Die Firma Leiber verwendet für ihre **Bierhefe**-Produkte ausschließlich Hefen, die aus dem Brauereiprozess stammen. Das sind echte Bierhefen und keine, durch Fermentation (Ethanolhefen, Backhefen) gezüchteten Hefen oder artverwandte Hefen.

Das Immunsystem – was ist das eigentlich?

Das Immunsystem unterteilt sich in:

- a) eine **unspezifische Immunabwehr**, z. B. dem Schutzmechanismus der Haut, Magensaft, bakterientötende Substanzen, etc.
und einer
- b) **spezifischen Abwehr**, bestehend aus T- und B-Lymphozyten.

Die unspezifische Immunabwehr ist angeboren und kann Krankheitserreger beim ersten Kontakt unschädlich machen. Das spezifische System oder auch **erworbene Immunsystem** muss sich erst durch die direkte Auseinandersetzung mit bestimmten Krankheitserregern entwickeln. Es ist also aktiv und lernfähig, kann Antikörper produzieren und uns so vor wiederkehrenden und bereits einmal erlebten Krankheiten schützen. Nur durch ständiges auseinandersetzen mit pathogenen Keimen, Viren, etc. kann das Immunsystem lernen und sich weiterentwickeln.

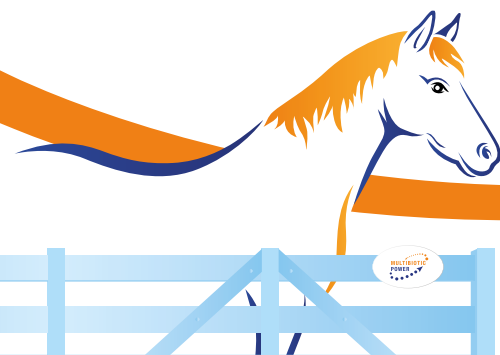
GALT – darmassoziiertes lymphatisches Gewebe

Das darmassoziierte lymphatische Gewebe (darmassoziiertes Immunsystem) oder im englischen abgekürzt „GALT“ genannt, ist das Immunsystem des Darms. Da die Darmschleimhaut eine enorm große Oberfläche anbietet, wenn man sie auseinanderfalten würde, kommt ihr für das gesamte Immunsystem eine ganz besondere Bedeutung zu. Man geht heute davon aus, dass 70–80 % aller Zellen die Antikörper produzieren, sich in der Schleimhaut des Darmes befinden.

Ein gesundes Darmmilieu verändert sich stetig, denn Ernährung, Stress, Medikamente, Antibiotika, Umwelteinflüsse etc. belasten den Darm und können das empfindliche Verhältnis der Darmflora von gesunden zu krankmachenden Darmbakterien stören. Diese äußeren Faktoren sind also in der Lage, das darmassoziierte lymphatische System – das Immunsystem – negativ zu beeinflussen.

Die Darmschleimhaut kann aufgrund langandauernder Fehlernährung Schaden nehmen, dies führt zu einer schlechteren Nährstoffaufnahme und somit zu weiteren Nährstoffdefiziten und entsprechenden Auswirkungen auf den Körper und somit auch auf das Immunsystem.

Haut und Schleimhaut sind über ein gemeinsames Immunsystem miteinander verbunden. Ist die Funktion des Darms gestört, kommt es zu einer Unterversorgung der Schleimhaut; das hat wiederum Auswirkung auf alle Schleimhäute, bis hin zur Haut. Beim Mensch äußert sich dies oft in dem bekannten



Leiber
Excellence in Yeast

Erscheinungsbild der Neurodermitis oder anderweitigen allergischen Reaktionen, die heute oftmals als ernährungsbedingte Allergien eingestuft werden. Die Ursachen dieser allergischen Reaktionen werden in einer dauerhaften Fehlernährung und dem daraus resultierenden Ungleichgewicht in der Darmflora und Schädigung des darmassoziierten Gewebes vermutet.

Füttern Sie das Immunsystem gesund

Das Immunsystem ist ein sehr aktives Zellsystem mit hoher Bildungsrate von Immunzellen und Antikörpern. Dafür werden Mikronährstoffe benötigt, die über die Fütterung dem Pferd ergänzt werden müssen. Hierzu gehören z. B.

- ▶ Vitamin B1 (Thiamin), Vitamin B2 (Riboflavin), Vitamin B3 (Nicotinsäure), Vitamin B5 (Pantothensäure), Vitamin B6 (Pyridoxin), Vitamin B7 (Biotin), Vitamin B9 (Folsäure) und Vitamin B12 (Cobalamin). **Bierhefe** ist eines der Futtermittel mit dem höchsten natürlichen Gehalt an Vitaminen des B-Komplexes (außer Vitamin B12)
- ▶ Vitamin C, sowie die fettlöslichen Vitamine A (Retinol), Vitamin D, Vitamin E (Tocopherol), Vitamin K
- ▶ Zink, Selen, Kobalt, Mangan, Calcium, Magnesium, Kalium, Natrium, Jod, Molybdän
- ▶ zahlreiche Aminosäuren für den hohen Zell- und Proteinumsatz des Immunsystems
- ▶ Threonin welches unverzichtbar für das Darmimmunsystem ist, sowie Lysin, Arginin und vor allem Glutamin (Hauptenergiesubstrat der Immunzellen, beeinflusst Antikörperbildung, Synthese der Botenstoffe, Vermehrung der Lymphozyten).

Die Stabilität der Abwehrkräfte ist aber auch abhängig von der individuellen Psyche des Pferdes, von Stressfaktoren, denen das Pferd ausgesetzt ist, wie z. B. die Haltung, regelmäßige Bewegung, Turnierstress, Transportstress, Fütterung und der Sozialkontakt.

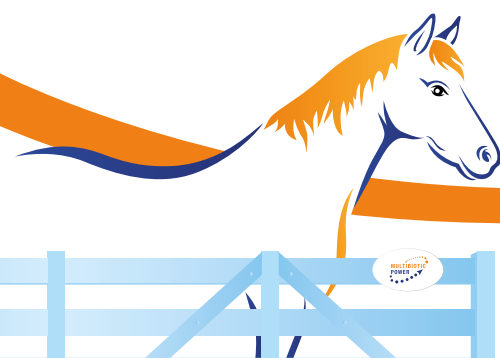
Gefahr für das Immunsystem durch Mykotoxine

Fremdstoffe wie Pestizide, Schwermetalle, Medikamente, aber auch immer häufiger Schimmelpilzgifte (Mykotoxine) sind für das Immunsystem eine zunehmende Bedrohung. Das Pferd ist ein Pflanzenfresser – Heu und Stroh in ausreichenden Mengen sind die Basis einer artgerechten Ration. Umso wichtiger ist es, auf gute Qualität zu achten. Gutes Grundfutter ist knapp und teuer – an der Qualität zu sparen, bedeutet, am falschen Ende zu sparen.

Wer profitiert von der täglichen Bierhefe-Gabe ?

Der Stärkung des Immunsystems kommt, durch die Stärkung des Magen-Darm-Trakts, eine sehr wichtige Rolle zu. Gerade dann, wenn das Pferd vielen Stressfaktoren ausgesetzt ist, wie z. B. Turnierstress, Transportstress, Geburtsstress, usw.!

Daher sollte **Bierhefe** beim Pferd eingesetzt werden, z. B.:



- a) bei **alten Pferden** mit einem eher trägeren Magen-Darm-Trakt, sowie verlangsamten Stoffwechsel und Problemen mit der Nahrungsaufnahme (schlechte Zahnschubstanz) hilft eine Unterstützung der Mikroflora.
- b) bei **jungen Pferden**, bei denen eine stabile Mikroflora erst einmal aufgebaut werden muss.
- c) auch **stoffwechselkranke Pferde**, bei denen die Mikroflora ins Ungleichgewicht geraten ist z. B. aufgrund dauerhafter Medikamentengabe, profitieren von einer Unterstützung der Darmregulation.
- d) Pferde mit **Hautproblematiken** und allergischen Reaktionen, wie z. B. das Sommerekzem. Auch hier kann mit der Stärkung der Mikroflora im Darm, eine Verbesserung des darmassoziierten lymphatischen Gewebes und somit des Immunsystems erreicht werden. Das zeigt sich dann oft durch ein besseres Hautbild und glänzenderes Fell.

Produktempfehlung Pferd:



Leiber BT-Bierhefe®



Leiber® BTR-Bierhefe



Leiber® Beta-S



Biolex® MB40

Literaturverzeichnis „Beta-Glukan im Pferdesport, Dr. Rainer Krapf, München (2006)“:

- (1) Rosch PJ: Stress and illness. JAMA. 1979 Aug 3;242(5):417-8
- (2) Rosch PJ: Reminiscences of Hans Selye, and the birth of "stress". Int J Emerg Ment Health 1999 Winter;1(1):59-66
- (3) McClure, Glickmann: Prevalence of gastric ulcers in show horses. J. Am Vet ASS 215, 1130 – 1133 1999
- (34) Babincova M, Bacova Z, Machova E, Kogan G: Antioxidant properties of carboxymethyl Glukan: comparative analysis. In: J Med Food 2002 Summer;5(2):79-83
- (35) Krizkova L, Durackova Z, Sandula J, Krajcovic J: Fungal beta-(1-3)-D-Glukan derivatives exhibit high antioxidative and antimutagenic activity in vitro. In: Anticancer Res 2003 May-Jun;23(3B):2751-6