

Vorsicht, Gift! Mykotoxine im Futter.

Autorin: Maike RAKEBRANDT; Senior Product Management Equine & Pet, Leiber GmbH

Mykotoxine sind ein zunehmendes Problem für alle Pferdehalter. Aktuelle Studien gehen davon aus, dass in mehr als 25 % aller Getreideproben schädliche Mykotoxine enthalten sind. Steigend auch die Schimmelpilz- und Alkaloidbelastung über das Grundfutter wie Heu, Heulage oder Stroh. Mögliche Folgen: Atemwegsprobleme, Allergien, Verdauungsstörungen, Leber- und Nierenschäden, Bewegungsstörungen oder auch Fruchtbarkeitsstörungen (siehe Abb. 1).



Abb. 1

Mögliche gesundheitliche Schäden durch Mykotoxinbelastung

Deoxynivalenol (DON):

- | verzögerte Futteraufnahme (SCHULZ 2012)
- | Schädigung des Darmepithels (DÄNICKE 2014)
- | Immundepressionen (JOHNSON et al. 1997)
- | Risiko Entstehung einer chronischen Darmentzündung (DÄNICKE 2014)
- | Senkung der Nährstoffaufnahme (DÄNICKE 2014)
- | Gewichtsverlust (RAYMOND 2003 und 2005)
- | Leistungseinbußen (RAYMOND 2003 und 2005)
- | erhöhte Leberenzymwerte (ZEYNER 2002)
- | höhere Empfindlichkeit gegenüber DON bei Sportpferden vermutet (RAYMOND 2003 und 2005)

Aflatoxine und Ochratoxine (OTA):

- | Bildung während der Lagerung von z. B. Getreide (sog. Lagerpilze)
- | Leberschäden (Hyperlipidämie), mangelnder Appetit, Störung des allgem. Stoffwechsels durch Aflatoxine vermutet
- | Nierenschäden und Immundepression durch OTA vermutet

Zearalenon (ZEA):

- | Fruchtbarkeitsstörungen möglich (VERVUERT und SCHULZ 2015)

Endophyten (Ergovalin):

- | äußerlich nicht sichtbarer, natürlich vorkommender, in der Pflanze wachsender Pilz. Besonders betroffen sind Rohrschwengel und Weidelgräser, somit auch in Heu und Silage zu finden.
- | Durchblutungsstörungen, Aborte
- | starkes Schwitzen, Speicheln, Kolik
- | Konditionsverlust, Schwerfuttrigkeit
- | erhöhte Huftemperatur, Lahmheit (DOUTHIT et al. 2012)
- | Reheschübe vermutet (VERVUERT und SCHULZ 2015)

Fumonisin B1:

- | Equine Leukoenzephalomalazie (ELEM); Gehirnerkrankung des Pferdes mit Ataxie, Zittern, Zungen- und Lippenlähmungen bis hin zum Tod des Tieres (MARASAS und KELLERMANN et al. 1988)
- | Störungen des Zentralnervensystems
- | Herz-Kreislauf-Probleme
- | Leberschädigungen, Dünndarmentzündungen

Ergotalkaloide:

- | Mutterkornbefall in Getreide und vermehrt auch in Gräsern und somit auch in Heu und Silage zu finden!
- | Fruchtbarkeitsstörungen, Milchlosigkeit, Fühligkeit und Lahmheit an den Vorderbeinen (VANSELOW 2014/2015)
- | Zusammenhang Equines Cushing Syndrome (ECS) vermutet (VANSELOW 2014/2015)
- | Ryegrass Stagers (Täumelkrankheit), steifer Gang, Ataxie, Head Shaking, Störungen des Zentralnervensystems (VANSELOW 2014/2015)
- | Beeinträchtigung Darmmotorik, erhöhte Herz- und Atemfrequenz (JOHNSTONE et al. 2012)
- | Equines Schwingelödem, Ödeme u. a. an Kopf, Nüstern, Ganaschen, Ohrspeicheldrüse und Darm (VANSELOW 2014/2015)





Mykotoxine sind giftige, sekundäre Stoffwechselprodukte der Schimmelpilze

Es sind mehr als 300 Mykotoxine bekannt, die von mehr als 100 Schimmelpilzarten (unter anderem Aspergillus, Penicillium, Fusarium) produziert werden. Besonders gefährlich sind Aflatoxine, Ochratoxine, Zearalenone (ZEA), DON, Fumonisine und vermehrt auch giftige Mutterkorn-Ergotalkaloide im Getreide, aber auch Grasbestand. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass die Mykotoxine DON und ZEA am häufigsten im Pferdefutter vorkommen und ebenso häufig in Urin- und Blutproben von Sportpferden nachgewiesen werden. Das Pferd scheint jedoch gegenüber DON und ZEA weniger sensibel zu sein. Eine deutlich höhere Sensibilität zeigt sich jedoch gegenüber Fumonisin B1, Endophyten und Ergotalkaloiden. Zu Aflatoxinen und OTA fehlen derzeit genauere Untersuchungen, jedoch scheint auch hier das Pferd sehr empfindlich zu sein. Die derzeitige Praxis, bestehende Mykotoxin-Grenz- oder -Orientierungswerte für das Schwein oder den Wiederkäuer auf das Pferd zu übertragen, ist daher nicht ratsam. Eigene Werte für das Pferd liegen jedoch derzeit nicht vor, allenfalls Empfehlungen.

Wie entstehen Mykotoxine?

Jedes Futtermittel weist einen natürlichen Gehalt an typischen Keimen auf. Durch eine schlechte Ernte oder ungünstige Lagerung können sich diese Keime explosionsartig vermehren. Besonders häufig findet man sie in stärkereichem Getreide wie zum Beispiel Mais oder Hafer, aber auch im Grundfutter wie

Heu und Stroh. Die Schimmelbildung wird beeinflusst durch die Umgebungstemperatur, Feuchtigkeit, den pH-Wert sowie die Nährstoffdichte des Futters (Beispiel: Heulage). Diese Faktoren sind bei der Ernte und Lagerung unbedingt zu berücksichtigen, um Schimmelbildung und somit die Mykotoxinbildung zu vermeiden. Stellt man bereits per Sinnenprüfung (Riechen, Fühlen) ersichtliche Mängel fest (Farbveränderungen, Fremdbesatz, Geruchsabweichungen, Staub), sollte dieses Futter nicht mehr an Pferde verfüttert werden. Neben der Nährstoffanalytik sollten Grundfutterproben daher auch immer hinsichtlich ihrer Qualität durch entsprechende labor-technische Analysen überprüft werden.

Die Gefahr der Infektion mit Mykotoxinen und insbesondere Ergotalkaloiden und Endophyten wird in den nächsten Jahren weiter zunehmen. Insbesondere auch aufgrund der zunehmenden Klimaerwärmung und damit verbundenen Wetterextreme.

Hefezellwände können Mykotoxine binden!

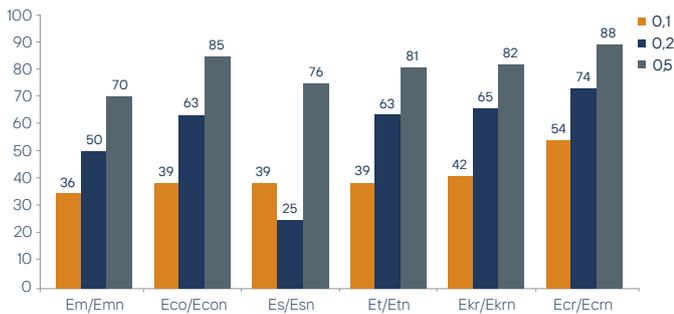
Mannanligosaccharide (MOS) und β -Glucane sind natürliche Bestandteile der Bierhefenzellwand. Sie wirken prebiotisch, fördern das Darmmikrobiom und stärken die Darmschleimhaut und somit die Schutzbarriere des Darms vor Eindringlingen wie Viren, Bakterien und Pilzen. Die enthaltenen β -Glucane stimulieren zusätzlich das Immunsystem. Durch seine spezifische Oberflächenstruktur und die damit verbundene hohe Adsorptionskraft verfügen Mannanligosaccharide (MOS) zudem über ein hohes Bindungsvermögen gegenüber vielen unterschiedlichen Mykotoxinen und teils auch Pathogenen.





In einer aktuellen in-vitro-Studie konnte die Bindungsaktivität von **Biolex® MB40** gegenüber verschiedenen Ergotalkaloiden nachgewiesen werden (siehe Abb. 2). Dabei zeigte sich eine dosisabhängige Wirkung, das heißt, je höher die **Biolex® MB40** Dosierung (0,5 %), umso besser der Bindungseffekt.

Abb. 2: Ergotalkaloid-Bindungsaktivität von Bierhefezellwänden (**Biolex® MB40**) unter in vitro gastrointestinalen Bedingungen, Leiber GmbH (2022)



Biolex® MB40: prebiotisch. Pro Gesundheit.

Die gezielte Förderung der Darmgesundheit gilt heute als Schlüssel für Tiergesundheit und Tierwohl. Leiber Bierhefe-produkte werden als Nebenstrom der Brauerei schonend weiterverarbeitet und getrocknet. So bleibt ihre native Struktur und damit ihre hohe biologische Aktivität erhalten. Sie enthalten eine Vielzahl von wertvollen Wirk- und Nährstoffen, die unter anderem positive Effekte auf die Verdauung und das Immunsystem haben. Das Pferd wird insgesamt widerstandsfähiger gegenüber Stressfaktoren.

Die zunehmende Belastung mit Mykotoxinen, Ergotalkaloiden oder auch Endophyten stellt einen größer werdenden Stressfaktor für das Pferd dar und kann gesundheitliche Schäden verursachen. Die natürliche Stärkung des Magen-Darm-Traktes wie auch die hohe Bindungsaktivität der Bierhefezellwände (**Biolex® MB40**) gegenüber Mykotoxinen und Alkaloiden können hier einen sinnvollen Beitrag leisten.



Du möchtest mehr über Herstellung, Unterschiede, Wirkung und Praxiseinsatz wissen?

leiber-pferd.de



Wir praktizieren seit 1954 Upcycling auf Weltmarktniveau und behalten Umwelt und Klima im Blick.

 **Leiber**
Excellence in Yeast