

# BIO AUSTRIA Beratungsblatt



## Mykotoxine im Schweinefutter

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums.  
Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete. 

[www.bio-austria.at](http://www.bio-austria.at)

# Inhalt

## Mykotoxine im Schweinefutter

- 3 Was sind Mykotoxine?
- 3 Wo entstehen Mykotoxine?
- 4 Zusammenfassung der häufigsten Mykotoxine
- 4 „Hot Spots“
- 4 Auswirkungen
- 5 Was ist bei einer Mykotoxin-Belastung zu tun?
- 5 Weiterführende Informationen

### Impressum

Beratungsblatt: Mykotoxine im Schweinefutter

### Autorinnen

Dr. Simone Schaumberger, BIO AUSTRIA

### Gestaltung

René Andritsch, M. A.

### Titelfoto

AdobeStock

### Layout

Helga Brandl



# Mykotoxine im Schweinefutter

Mykotoxine sind zunehmend ein Risiko in der Schweinefütterung. Es wird jedoch oft erst dann gehandelt, wenn chronische Probleme im Bestand auftreten. Die Bekämpfung sollte bereits am Acker erfolgen!

## Was sind Mykotoxine?

Mykotoxine sind Gifte, die von Schimmelpilzen produziert werden. Es sind sogenannte Pilzgifte. Diese sind sehr stabil und werden auch während der Futteraufbereitung nicht zerstört. Mittlerweile können 300 bis 400 Mykotoxine und deren Stoffwechselprodukte nachgewiesen werden. Wie sich die „neu entdeckten“ Mykotoxine im Detail auf den Organismus auswirken, ist Gegenstand aktueller Forschungsarbeiten.

Problematisch ist, dass man Mykotoxine weder riecht noch schmeckt. Es kann zwar der Gifte produzierende Pilz wahrgenommen werden, jedoch weiß man nicht wie hoch die Belastung tatsächlich ist. Will man Gewissheit über eine mögliche Belastung haben, ist eine Testung unbedingt nötig. In Österreich werden vor allem die am häufigsten vorkommenden Mykotoxine Deoxynivalenol (DON) und Zearalenone (ZEN) untersucht. In der Lebensmittelproduktion spielen Aflatoxine auch eine sehr große Rolle.

## Wo entstehen Mykotoxine?

### • Auf dem Feld:

Je nach Verlauf von Pflanzenwachstum bzw. Vegetationsperiode können Mykotoxine bereits mit dem Getreide eingelagert werden. Die Produktion von Mykotoxinen hängt von der Temperatur, der relativen Luftfeuchtigkeit und dem Schädlingsbefall bzw. dem Stress der Pflanze während des Aufwuchses (extreme Witterungseinflüsse) ab. Dabei geht man davon aus, dass 95 % der gemessenen Mykotoxine schon während des Aufwuchses produziert werden.

### Produzierende Pilze:

*Fusarium sp.*, *Claviceps sp.*, *Alternaria sp.*

### Maßnahmen:

Einige Getreidearten wie zum Beispiel Roggen und Gerste sind weniger anfällig für eine Infektion als zum Beispiel Weizen, Hafer oder Triticale. Die Wuchshöhe, die Bestandsdichte sowie der Keimzeitpunkt und das Wachstum spielen ebenfalls eine Rolle und müssen witterungsbedingt auf die Region abgestimmt werden.

### • Im Lager:

Wird bereits verpilztes Getreide eingelagert, sind die Lagerbedingungen entscheidend dafür, ob und wie stark sich Pilze und Gifte vermehren. Zu beachten ist auch der Feuchtegehalt bei der Lagerung. Bei einer Restfeuchte von

20 % können oben genannte Pilze weiterwachsen.

Sogenannte Lagerpilze können sich noch bei einer Restfeuchte von unter 16 % entwickeln. Ein Befall mit dem Kornkäfer bringt zusätzlichen Stress für das Getreide und sollte vermieden werden.

### Produzierende Pilze:

*Penicillium sp.*, *Aspergillus sp.*

### Maßnahmen:

Maßnahmen gegen das Pilzwachstum sind die Trocknung und Reinigung des Getreides, als auch der Einsatz von Konservierungsstoffen wie zum Beispiel organische Säuren. Es verringert sich dadurch jedoch nicht die Menge an bereits produzierten Mykotoxinen. Eine Kornfeuchte von unter 13 % und eine Luftfeuchte von unter 65 % sind anzustreben.



Foto: AdobeStock;  
**Die Fusarium-Ährenfäule ist eine Pilzkrankheit bei Getreide (Weizen, Gerste, Hafer, Roggen, Triticale).**



Foto: AdobeStock;  
**Mais mit Pilz-Infektion**



Foto: AdobeStock;  
**Schwarzschimmel auf Weizenähre (*Alternaria alternata*)**

## Zusammenfassung der häufigsten Mykotoxine

| Mykotoxin   | Pilz  | Hauptquelle*                               | Hauptauswirkung*  |
|---|---|--|---|
| <b>Aflatoxin</b>  | <i>Aspergillus flavus</i>                                       | Mais, Gerste, Hirse, Soja                  | verminderte Leistung, lebertoxisch, Immunsuppression, Nekrosen, Blutungen, Aborte   |
| <b>Zearalenon</b>   | <i>Fusarium</i> -Arten  | Mais, Weizen, Gerste, Hirse, Hafer, Silage | Fruchtbarkeitsprobleme, Auswirkungen auf Geschlechtsapparat   |
| <b>Trichothecene</b><br>z. B.: Deoxynivalenol (DON)<br>T2-Toxin, HT-2-Toxin | <i>Fusarium</i> -Arten  | Mais, Hirse, Weizen, Soja, Hafer, Roggen   | Nekrosen und Hautläsionen, Durchfall, verminderte Futteraufnahme und Futterverweigerung, Erbrechen, Wachstumsdepression, Immunsuppression, Fruchtbarkeitsprobleme |
| <b>Fumonisin-Gruppe</b>   | <i>Fusarium</i> -Arten  | Mais und Nebenprodukte, Hirse, Soja        | Immunsuppression, Läsionen im Uterus, Lunge und Leber   |
| <b>Ochratoxin</b>   | <i>Aspergillus ochraceus</i> ,<br><i>Penicillium verrucosum</i> | Gerste, Hafer, Weizen, Roggen              | nierentoxisch, Blut im Urin, Blutungen, Immunsuppression, krebserregend   |
| <b>Ergot Alkaloide (Mutterkorn)</b>   | <i>Claviceps purpurea</i>                                       | Roggen, Weidengras, Hirse, Weizen          | reduzierte Futteraufnahme, Nekrosen, Lahmheit, Fruchtbarkeitsprobleme, Aborte   |

\* Quelle: <https://www.ages.at/mensch/ernaehrung-lebensmittel/rueckstaende-kontaminanten-von-a-bis-z/mykotoxine> und <https://www.biomin.net/at/spezies/schweine/mykotoxine-im-schweinefutter/>

### ACHTUNG! Belastung von Raufutter

Bei Mykotoxin-Untersuchungen wird der Schwerpunkt meistens auf Mais und die Hauptgetreide-Arten gelegt. Immer häufiger wird jedoch festgestellt, dass auch Raufutter eine Mykotoxin-Belastung aufweisen kann. So sollte bei Heu, Stroh und vor allem bei Silage auf eine gute Qualität geachtet werden!

## „Hot Spots“

Auch wenn Mykotoxine mit bloßem Auge nicht zu sehen sind, stellt eine „Hot Spot“-Konzentration ein Problem dar. Fressen Tiere eine sehr stark kontaminierte Futterration und zeigen Symptome, ist eine Diagnose im Nachhinein schwierig, Unterschiedliche Alters- und Produktionsstufen von Tieren reagieren unterschiedlich empfindlich auf die aufgenommene Menge an Pilzgiften. Je jünger und in Abhängigkeit von der Produktionsphase, desto empfindlicher reagieren die Tiere: Saugferkel > säugende Sau > Absetzferkel > tragende Sau > Masttiere.

Eine Probenentnahme soll daher immer an unterschiedlichen Schichten bzw. Stellen erfolgen und eine „Mischprobe“ an das Futtermittellabor geschickt werden.

Tipps zur Beprobung von Futtermitteln siehe unter „Weiterführende Informationen“.

## Auswirkungen

Bei Mastschweinen führt die mögliche subklinische Wirkung von Mykotoxinen zu verzögertem Wachstum, was eine längere Mastdauer, einen höheren Futteraufwand und damit höhere Kosten mit sich bringt. Zuchtschweine können je nach Art der Mykotoxine deutlich negative Auswirkungen im Bereich der Fruchtbarkeit zeigen. Es kann zu Unfruchtbarkeit, Umrauschen oder Todgeburten kommen. Ebenso führen einige Mykotoxine zu einer erhöhten Anfälligkeit für Entzündungen, schwächen das Immunsystem und sind Wegbereiter für andere Krankheiten. In seltenen Fällen kann das Mykotoxin Deoxynivalenol (DON, Vomitoxin) eine Futterverweigerung auslösen. Bei sehr hohen DON-Konzentrationen im Futter reagieren die Geschmacksrezeptoren und die Tiere verweigern die Futteraufnahme. Hören Schweine auf zu fressen, muss sofort reagiert werden!

## Was ist bei einer Mykotoxin-Belastung zu tun?

Wird der Großteil der Rohstoffe für die Ration am Betrieb produziert, ist es empfehlenswert, bei der Einlagerung Stichproben untersuchen zu lassen, um über die Futterqualität informiert zu sein und unerwünschte Wirkungen auszuschließen.

Wird Fertigfutter zugekauft, können Futtermittelanalysen beim Futtermittelhersteller angefordert werden, da diese Qualitätskontrollen durchführen müssen.

Sind die Werte erhöht, liegen aber unter den Grenzwerten, kann das Futter verschnitten werden.

Offensichtlich verpilztes Futter muss immer direkt entsorgt werden.

Es besteht auch die Möglichkeit, dem Futter Mykotoxinbinder oder -deaktivatoren zuzusetzen. Sie können die negative Wirkung von Mykotoxinen ausgleichen, sodass Tiere nicht erkranken. Es ist aber vorher zu prüfen, ob diese Futterzusatzstoffe im Betriebsmittelkatalog auch gelistet und erlaubt sind.

Wichtig ist, dass Mykotoxinbinder nicht für die Verfütterung von hoch kontaminiertem Futter (über den Grenzwerten, siehe unter „Weiterführende Informationen“) verwendet werden dürfen!

Entscheidend ist, über eine mögliche Belastung des Futters und die Art des Mykotoxins informiert zu sein.

Denn Mykotoxine verlangen unterschiedliche Strategien, um die negativen Effekte auszugleichen.



Foto: BIO AUSTRIA

## Weiterführende Informationen

**Aktuelle Grenzwerte in Futtermitteln und Ausgangserzeugnissen:**  
[www.bio-austria.at/bio-austria/mitarbeiter/?\\_sft\\_organisation=landwirtschaft](http://www.bio-austria.at/bio-austria/mitarbeiter/?_sft_organisation=landwirtschaft)

**Beprobung von Futtermitteln:**  
<https://www.futtermittellabor.at/proben>

**Kontakt Bundesverband:**  
Dr. Simone Schaumberger  
+43 676 842 214-264  
[simone.schaumberger@bio-austria.at](mailto:simone.schaumberger@bio-austria.at)

Bei Fragen geben Ihnen die Bio-BeraterInnen bei Ihrem BIO AUSTRIA Landesverband gerne Auskunft.  
Die Kontakte finden Sie unter: [www.bio-austria.at/beraterinnen](http://www.bio-austria.at/beraterinnen).