

Postille

Nummer 165 · Oktober 2010

Postfach: 2754 · 32717 Detmold
Telefon: 0 52 31 | 911 – 9
Telefax: 0 52 31 | 911 503
E-Mail: poststelle@cvua-owl.de
Internet www.cvua-owl.de

Liebe Leserin, lieber Leser,

der Sommer 2010 wird wettermäßig als ungewöhnlicher Sommer in unserer Erinnerung bleiben. Zunächst, während der Fußballweltmeisterschaft, machten uns Hitze und Trockenheit zu schaffen. Dann, wie wenn jemand einen Schalter umgelegt hätte, kamen Regen, Nässe und kühle Temperaturen. Darunter hat vor allem die Getreideernte gelitten, sowohl hinsichtlich der Menge als auch hinsichtlich der Qualität.

Dagegen brachte die anhaltend feuchte Witterung ideale Bedingungen für das Pilzwachstum, was alle Pilzesammler erfreut und deren Körbe gefüllt hat. Wenn derartige Pilze aus Wald und Wiese wohlschmeckend auf unserem Tisch landen, ist das für uns alle ein Gedicht. Leider gibt es aber auch die anderen Pilze, die bei besagtem Wetter z.B. das Getreide leichter befallen können und die wir nicht so gern auf unserem Teller haben wollen. Dazu zählt beispielsweise der Mutterkornpilz *Claviceps purpurea*, den wir Ihnen heute mit dieser Postille näher vorstellen wollen. Dank moderner Anbaumethoden und ausgeklügelter Reinigungstechnik sind Mutterkornvergiftungen, anders als in vergangenen Jahrhunderten, heute bei uns kein besonderes Problem mehr, was auch unsere Untersuchungen bestätigen.

Am **Mittwoch, 6. Oktober 2010** findet in unserem Institutsgebäude am Standort Detmold unser nächstes **Detmolder Gespräch** mit dem Thema: **Tierschutz bei landwirtschaftlichen Nutztieren** statt (Programm anbei). Neben einem Grundsatzreferat zur aktuellen Situation, in welchem auch die absehbaren rechtlichen Entwicklungen in diesem Fachbereich dargestellt werden, befasst sich ein weiterer Vortrag mit den möglichen finanziellen Konsequenzen bei Nichteinhaltung des Tierschutzes im Zusammenhang mit den sogenannten Cross Compliance-Kontrollen. Aber auch Vertreter des Landwirtschaftsverbandes und der Tierschutzverbände werden bei unserem Detmolder Gespräch ihre Sicht der Dinge vortragen. Auch diesmal haben wir wieder ausreichend Zeit eingeplant, um dieses sicherlich kontrovers diskutierte Thema mit den Teilnehmern des Detmolder Gesprächs zu erörtern. Bitte melden Sie sich per Email unter poststelle@cvua-owl.de oder per Telefon unter 05231/9119 an. Wir freuen uns auf Sie!

Ihr



[Dr. Manfred Stolz]

Mutterkornalkaloide im Getreide

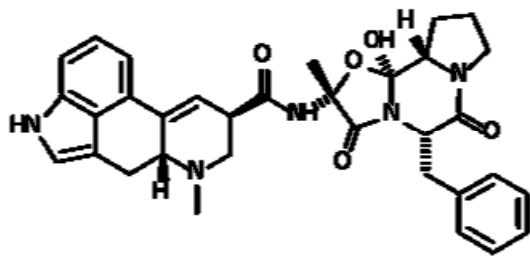
Allgemein ist bekannt, dass Getreide, besonders in feuchten Jahren, von dem Mutterkornpilz, *Claviceps purpurea*, befallen werden kann. Er kommt bei allen Gräsern und Getreidearten vor, wächst aber besonders in den Ähren bei Roggen aber auch bei einigen anderen Getreidearten wie Weizen oder Triticale.

Als Mutterkorn bezeichnet man einen dunklen, meist schwarz bis blauschwarzen kornähnlichen Pilz. Er entsteht vor allem bei Roggen, wenn die Blütenstände durch den Pilz *Claviceps purpurea* infiziert werden. Es entwickelt sich dann anstelle des eigentlichen Kornes ein kornähnlicher Pilz, der landläufig oft fälschlicherweise als Auswuchs bezeichnet wird. (Als Auswuchs bezeichnet man jedoch das ungewollte Auskeimen des Getreidekorns, z. B. durch feuchte Witterung vor der Ernte).

Das allgemein bekannte Aussehen ist das so genannte Sklerotium, eine Dauerform des Mutterkornpilzes, das als *Secale cornutum* bezeichnet wird. Zur Zeit der Getreidereife fallen die Sklerotien auf den Boden und überwintern. Im Frühjahr keimen daraus Fruchtkörper, die ihre Sporen zur Blütezeit von Gräsern und Getreide mit dem Wind verbreiten, so dass sich der Infektionskreislauf schließt.

Toxische Substanzen aus *Claviceps purpurea*

Der Mutterkornpilz erzeugt eine Anzahl giftiger Alkaloide, wie Ergotamin, Ergokristin, Ergokryptin, Ergokornin, Ergometrin. Mehr als 30 Mutterkornalkaloide sind heute bekannt. Sie werden in die vier Gruppen Clavin-Alkaloide, Lysergsäure-Gruppe, Lysergsäureamide, Peptid-Alkaloide eingeteilt. Die Alkaloide mit einem tetrazyklischen Ringsystem leiten sich von der Lysergsäure ab. Als erstes Mutterkornalkaloid wurde 1918 das Ergotamin rein isoliert.



Strukturformel von Ergotamin
(Quelle: Wikipedia)



Mutterkorn mit Roggenkorn im
Größenvergleich

Der Alkaloidgehalt des Mutterkorns unterliegt großen Schwankungen und bewegt sich zwischen 0,02 und 1%. Bei den Mutterkornalkaloiden handelt es sich um toxische Stoffe, deshalb kann ein Verzehr zu Krankheitserscheinungen und Vergiftungen führen.

Die akuten Vergiftungserscheinungen äußern sich in Erbrechen, Durchfall, Muskelkrämpfen, Herz- und Gliederschmerzen sowie Lähmungserscheinungen u. a.; sie können je nach Dosis auch tödlich sein. Bei chronischen Vergiftungen können Gewebnekrosen durch Blutunterversorgung auftreten, Folge einer anhaltenden Verengung der Arterien durch Verkrampfung der Muskulatur, oder auch schmerzhafte Dauerkontraktionen,

besonders der Beugemuskeln. Daher ist eine Überwachung von Getreide und Getreideerzeugnissen unbedingt erforderlich.

Im Altertum und Mittelalter kam es immer wieder zu Massenvergiftungen. Die chronische Vergiftung kommt in Mittel- und Westeuropa kaum noch vor, da Getreide und Mehl überwacht werden.

In der Getreidemühle wird das Getreide vor der Vermahlung gereinigt. Während früher das Mutterkorn aufgrund seiner Größe und vom Getreidekorn unterschiedlichen Dichte mittels Sieben, Windsichter und Trieuren entfernt wurde, lassen sich heute auch kleine, korngroße Bruchstücke z. B. mit Sortex-Fotosortiermaschinen zuverlässig auslesen.

Für die rechtliche Beurteilung gibt es keine vertikalen Bestimmungen zum Mutterkorngehalt. In der EU Interventionsgetreide-Verordnung 824/2000 und der neueren VO (EG) 1272/2009, Anhang I ist ein Höchstanteil von 0,05 % Mutterkorn als Qualitätskriterium genannt. Auch in der Tierernährung ist Mutterkorn ein unerwünschter Stoff. So sieht die RL 2002/32/EG vor, dass der Mutterkorngehalt in allen Futtermitteln, die ungemahlene Getreide enthalten, auf 1000 ppm begrenzt wird.

Die Kontaminanten-Kontrollverordnung 315/93 sieht eine allgemeine Begrenzung und Minimierung von Kontaminanten vor. Art. 2 lautet: „(1) Es darf kein Lebensmittel in den Verkehr gebracht werden, das einen Kontaminanten in einer gesundheitlich und insbesondere toxikologisch nicht vertretbaren Menge enthält. (2) Die Kontaminanten sind ferner auf so niedrige Werte zu begrenzen, wie sie durch gute Praxis auf allen in Artikel 1 genannten Stufen sinnvoll erreicht werden können.“

Aufgrund des stark schwankenden Alkaloidgehaltes in den Sklerotien wäre allerdings eine Höchstmengenregelung, die den Alkaloidgehalt betrifft, wünschenswert.

Mutterkornalkaloide als Heilmittel

Die Alkaloide können aber auch medizinisch eingesetzt werden, z. B. gegen niedrigen Blutdruck oder Migräne.

Aus dem Pilz kann Lysergsäure gewonnen werden, aus der die Droge LSD hergestellt werden kann. Der Pilz findet in der pharmazeutischen Industrie Verwendung und im Bedarfsfall wird Roggen speziell infiziert, um Mutterkorn zu erzeugen.

In kleinen Dosen sind die Mutterkornalkaloide wertvolle Arzneimittel, die in der Nachgeburtsperiode zur Stillung einer Gebärmutterblutung verwendet werden.

Die Bezeichnung Mutterkorn geht auf die frühere Verwendung als Abtreibungsmittel zurück, da die Inhaltsstoffe Wehen auslösend wirken.

Unsere Untersuchungen

Von den über 30 Alkaloiden werden in gängigen Analysenverfahren repräsentativ einige der Einzelsubstanzen bestimmt und als „Gesamtalkaloidgehalt“ berechnet. Im Rahmen einer Methodvalidierungsstudie wurden die Ergotalkaloide Ergometrin, Ergosin, Ergotamin, Ergocornin, Ergokryptin, Ergocristin und deren 8S-Isomere, die so genannten „Inine“ nach einer Festphasenreinigung mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC) gekoppelt mit Fluoreszenzdetektor (FLD) nachgewiesen und bestimmt.

Im Rahmen eines Monitoring haben wir 15 Proben Roggenmehle auf ihren Alkaloidgehalt untersucht. Lediglich in zwei Proben wurden Alkaloide in einer signifikanten Menge oberhalb der Bestimmungsgrenze gefunden. Die festgestellten Mengen von ca. 400 und 100 µg/kg (in der Summe der Alkaloide), liegen deutlich unterhalb 1.000 µg/kg, was teilweise als ein möglicher Grenzwert angedacht wird. (Kreklow)

48. Detmolder Gespräch

Tierschutz bei landwirtschaftlichen Nutztieren

Themen und Referenten:

Grundsatzreferat zur aktuellen Situation

Dr. Friedhelm Jaeger

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW,
Düsseldorf

Tierschutz als Cross Compliance - Anforderung

Jürgen Weiler

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW,
Düsseldorf

Tierschutzaspekte aus der Sicht der Landwirtschaft

Dr. Bernhard Schlindwein

Westfälisch-Lippischer Landwirtschaftsverband, Münster

Tierschutzaspekte aus der Sicht der Tierschutzverbände

Dr. Jörg Styrie

Bund gegen Missbrauch der Tiere, Berlin

Moderation: Dr. Manfred Stolz,
Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Ostwestfalen-Lippe

Termin: **Mittwoch, 6. Oktober 2010, 14.00 – 18.00 Uhr**

Ort: Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Ostwestfalen-Lippe
Industriegebiet West, Westerfeldstraße 1, 32758 Detmold

Veranstalter: Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Ostwestfalen-Lippe
Tierärztekammer Westfalen-Lippe

Teilnahmegebühr: 10,00 € (Tageskasse)

Anmeldung: CVUA-OWL
Tel.: 05231 / 911-9
Fax: 05231 / 911-503
e-mail: poststelle@cvua-owl.de
online: www.cvua-owl.de

ATF-Anerkennung: 4 Stunden