

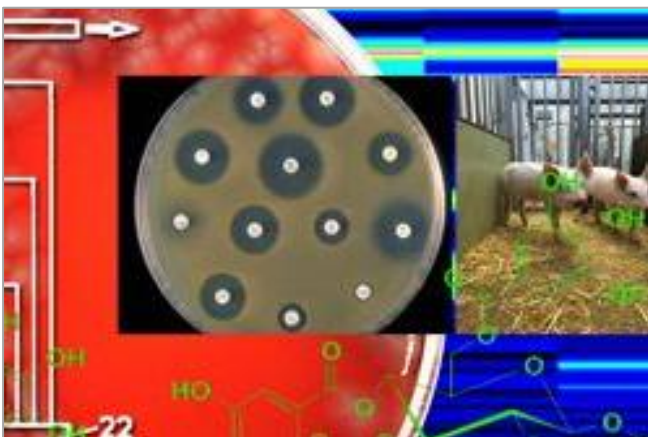
### 1. Diätfutter mit Johannisbrot und Obsttrester gegen Fer- keldurchfall

Dem Johannisbrot werden wegen seines Gehaltes an Tanninen und Galactomannanen verdauungsregulierende Eigenschaften zugeschrieben. In einem in mehreren Serien durchgeführten Fütterungsversuch wurde untersucht, ob 20 bis 30% Johannisbrot sowie entweder Strohmehl oder Obsttrester enthaltende Diätfutter die Durchfallhäufigkeit der abgesetzten Ferkel reduzierten. Einzig das Johannisbrot und Obsttrester enthaltende Diätfutter reduzierte die Durchfallhäufigkeit signifikant. Dieses Resultat weist darauf hin, dass die im Obsttrester enthaltenden Nichtstärkepolysaccharide (unter anderem Pektin) günstige diätetische Eigenschaften haben. Da die im Johannisbrot enthaltenen Galactomannane die Viskosität des Dünndarminhaltes voraussichtlich erhöhen und auf diese Weise beim Ferkel eher Durchfall fördern, sollte in weiteren Abklärungen zur Durchfall vorbeugenden Wirkung der Tannine entkerntes Johannisbrotschrot verwendet werden, welches keine Galactomannane enthält.



*Johannisbrot ist eine aus dem Mittelmeerraum stammende Baumfrucht. (Foto: Melior)*

### 2. Review, Antibiotikaresistenz in der Landwirtschaft



In einer Literaturarbeit wurde der aktuelle Wissensstand über Reservoir, Übertragungswege und begünstigende Faktoren zur Übertragung von Antibiotikaresistenzen in der Landwirtschaft zusammengetragen. Neben der Beschreibung von Antibiotikaresistenzen in Nutztieren und die Übertragung durch direkten Kontakt sowie über tierische Lebensmittel, wurde auch das aktuelle Wissen über natürlich vorkommende Antibiotikaresistenzen in der Umwelt, die Verbreitung von Antibiotikaresistenzen über die Gülle in den Boden, sowie über Antibiotikaresistenzen auf Pflanzen besprochen und bewertet. Besonders die Wissenslücken in Bezug auf das Verhalten von Antibiotikarückständen, resistenten Mikroorganismen und Resistenzgenen auf unterschiedliche Güllelagerung und -aufbereitung, sowie deren Schicksal nach der Gülleausbringung auf landwirtschaftliche Nutzflächen, wur-

den hervorgehoben. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass noch zu wenig quantitative Daten zur Verfügung stehen um eine fundierte Risikoanalyse zum Beitrag der Landwirtschaft zum menschlichen Resistom zu verfassen.

Um Input von internationalen Experten zu erhalten, wird für den 29. Oktober 2015 eine Tagung in Posieux mit dem Titel "Selection and spread of antibiotic resistances in agro-

ecosystems and food production environments" organisiert. Dazu wurden 3 renommierte internationale Experten eingeladen einen Vortrag über ihr Fachgebiet, mit Fokus auf aktuelle Forschungsergebnisse zu halten. Des Weiteren werden Teilergebnisse aus dem Agroscope Forschungsprojekt REDYMO (Reduktion und Dynamik antibiotikaresistenter und persistenter Mikroorganismen) vorgestellt.

### 3. Wieviel Kalzium im Mastfutter?

In den Fütterungsempfehlungen wird der Bedarf an Kalzium (Ca) im Verhältnis zum Gehalt an verdaulichem Phosphor (vP) angegeben, weil sowohl die Verdaulichkeit als auch die intermediäre Verwertung der zwei Mineralstoffe eng gekoppelt sind. Aktuell verwendete Mastfutter enthalten genügend vP und durch den Einsatz mikrobieller Phytasen ist der Gehalt der Futter an Gesamt-P ebenfalls gering. In solchen Futtermitteln ist jedoch, bedingt durch das angesprochene Ca:vP-Verhältnis, fraglich, ob die optimale Ca-Zufuhr gesichert ist. In einem Mastversuch wurden vier Ca-Gehalte in

einem Vormast- und Endmastfutter mit 2.8 bzw. 2.1 g vP/kg untersucht. Die vier untersuchten Ca:vP-Verhältnisse waren 2.2, 2.5, 2.8 und 3.1. Die Mastleistung und der Mineralstoffstatus waren zwischen den Futtermitteln vergleichbar. Diese Resultate zeigen, dass unterschiedliche Ca-Gehalte in Vor- und Endmastfutter, welche Schweiz übliche vP-Gehalte aufweisen, die Mastleistung und die P-Effizienz nicht beeinflussen. Ein möglicher Einfluss von Ca in Mastfutter mit limitierendem vP-Gehalt muss noch geprüft werden.

### 4. Welches Energiebewertungssystem – Netto- oder Verdauliche-Energie – ist in der Schweinemast das bessere?

In der Schweiz werden Schweinefutter in den meisten Fällen auf Basis der verdaulichen Energie (VES) bewertet. Auch die amtliche Futtermittelkontrolle überprüft den Energiegehalt auf Stufe VES. Futtermittelfirmen mit ausländischen „Mutterhäusern“ verwenden oft die Nettoenergie (NES) für die energetische Bewertung der Futtermittel und benutzen diesen Umstand als Verkaufsargument in der Praxis. Es sei wirtschaftlicher und auch präziser. Theoretisch ist die Energiebewertung auf Stufe NES am genauesten. Von der praktischen Seite her sind der Umsetzung jedoch Grenzen gesetzt, da im Nettoenergiemodell Koeffizienten verwendet werden, die einen recht grossen Unsicherheitsbereich aufweisen. Beim Versuch eines Systemvergleiches, gelangt man schnell zur Erkenntnis, dass sich Futter, die auf Basis von NES optimiert sind, nicht grundsätzlich von denjenigen unterscheiden, die mit VES optimiert werden. Je höher der NES-Gehalt, desto höher auch der VES-Gehalt. In einem ersten Versuch wurden Futter

optimiert, die sich möglichst stark im Energiegehalt (NES und VES) unterscheiden. Die Fütterungsintensität (kg Futter pro kg Lebendgewicht) war für alle Varianten dieselbe. In einem zweiten Versuch wurde sowohl der Energiegehalt der beiden Futter als auch die Fütterungsintensität variiert. Im ersten Versuch stimmte die VES- und im zweiten Versuch die NES-Bewertung besser mit den Mastleistungen überein. Zusammenfassend können folglich die beiden Energiebewertungssysteme als gleichwertig bezeichnet werden. Da das Nettoenergiesystem jedoch nicht besser abschneidet, sprechen doch einige gewichtige Gründe für die VES. In allen Nettoenergiesystemen fehlen viele in der Schweiz gebräuchlichen Nebenprodukte. Neue Futterkomponenten können in einem Verdauungsversuch bewertet werden. Ein Verdauungsversuch ist wesentlich günstiger und einfacher durchzuführen als ein Respiationsversuch, der für eine NES-Bewertung erforderlich ist.

### 5. Haben hydrolisierte Tannine als Futterzusatz das Potenzial Ebergeruch zu verringern?

*In vitro* Inkubationsversuche mit Schweinekot als Inokulum, dem unterschiedliche Mengen an hydrolisierbaren Tanninen (HT) zugesetzt wurden, zeigen, dass HT die totale Aktivität der Bakterien des Caecums verringert. Diese Ergebnisse sind für die Jungeberproduktion interessant, da die mikrobielle Synthese von Skatol und Indol, 2 Komponenten, die im Caecum aus Tryptophan entstehen, absorbiert und ins Fettgewebe eingelagert werden. Beide Komponenten sind mitverantwortlich für den Ebergeruch. Diese Erkenntnisse waren die Basis für die vorliegende Untersuchung mit Jungeber in der Ausmast. Die 44 Tiere wurden mit einem Futter gefüttert, das mit 0 (T0), 1.5 (T15), 3.0 (T30) oder 4.5% (T45) Kastanienvollpulver ergänzt wurde. Die Ergebnisse zeigen, dass trotz gleicher Futteraufnahme, der Tageszuwachs und die Futter-

verwertung mit steigendem HT linear verringert wurde. Der Magerfleischanteil war geringfügig negativ durch den Tanningehalt beeinflusst. Innerhalb Fütterungsvarianten variierte der Androstenon- und Skatolgehalt stark und war nicht signifikant durch die Tanninaufnahme beeinflusst. Trotzdem, wenn die vorgeschlagenen Grenzwerte für Androstenon (<1 ppm) und Skatol (<0.25 ppm) als Basis für den Ebergeruch berücksichtigt werden, überschritten nur 2 von 11 Jungeber der T45 Gruppe diese Grenzwerte. In den anderen Varianten wiesen deutlich mehr Tiere höhere Werte auf. Abschliessend kann gesagt werden, dass hohe HT-Zugaben trotz geringfügiger negativer Effekte auf das Wachstum, das Potenzial aufweisen den Ebergeruch zu verringern.