



Ferkelaufzucht ohne antimikrobielle Leistungsförderer

Ein Leitfaden zu Management und Fütterung

AML freie Ferkelaufzucht

Mit 1. Jänner 2006 werden auch die letzten vier antimikrobiellen Leistungsförderer (AML) (Monensin, Flovophospholipol, Salinomycin, Avilamycin) verboten.

Die EU begann bereits in den späten 90er Jahren einen Teil der als Leistungsförderer verwendeten Antibiotika aus dem Tierfutter zu nehmen und vollendet nun mit 1.1.2006 das Vorhaben alle AML aus der Tierproduktion zu verbannen.

Tierhalter sind aufgerufen bereits jetzt damit zu beginnen, Managementabläufe kritisch zu überprüfen und gegebenenfalls Änderungen durchzuführen und nicht bis Jänner 2006 zuzuwarten. Die Erfahrungen aus anderen Ländern, die den Umstieg zur AML freien Produktion schon hinter sich haben, zeigen, dass ein gut vorbereiteter Umstieg der beste Weg ist, Misserfolge in Form von schlechter Tiergesundheit und geringer Produktivität vorzubeugen.

Diese Broschüre soll Tierhalter beim Übergang zu einer Produktion ohne antimikrobielle Leistungsförderer (AML) unterstützen und darauf vorbereiten. Sie bietet grundlegende aber dennoch essentielle Informationen zu den Themen gesunde Saugferkel, Management rund um das Absetzen, Fütterung, sonstige Futterzusatzstoffe zur Leistungsverbesserung.

Autoren:

Ing. Hannes Priller

Oö. Landwirtschaftskammer - Beratungsstelle für Schweineproduktion

Dr. Barbara Leeb

Oö. Tiergesundheitsdienst

lk

landwirtschaftskammer
oberösterreich



LFI
LÄNDLICHES
FORTBILDUNGSINSTITUT

Der Grund für das Verbot der AML

Antibiotika werden seit den 50iger Jahren in der Tiermedizin eingesetzt. Seit Jahren gibt es Befürchtungen, dass der breite Einsatz dieser Substanzen zur Therapie, Prophylaxe und als Leistungsförderer mitverantwortlich für die Resistenzentwicklung verschiedenster Bakterien ist. Bakterien können die Resistenz gegen bestimmte Antibiotika innerhalb derselben Art, aber auch zwischen verschiedenen Bakterienspezies weitergeben. Problematisch wird es dann, wenn auch in der Humanmedizin bedeutende, krankmachende Keime multiresistent gegen die meisten Antibiotika und daher sehr schwer therapierbar werden.

Um dieser Resistenzentwicklung entgegen zu wirken, reagierte die EU mit einem schrittweisen Verbot der antimikrobiellen Leistungsförderer (AML). Mit 1. Jänner 2006 werden nun die letzten vier AML aus der Tierproduktion genommen.

Andere Länder haben diese Schritte schon vorweggenommen. Schweden verbannte bereits 1986 alle AML aus der Schweineproduktion. Die Schweiz ist diesem Beispiel 1999 nachgefolgt. Auch Dänemark produziert bereits seit 2000 ohne antimikrobielle Leistungsförderer.

In diesen Ländern zeigte sich, dass die Tierhalter häufig nicht entsprechend auf die neue Situation vorbereitet waren, in der Annahme, dass der Wegfall der Leistungsförderer keine großen Probleme mit sich bringen würde.

Generell kann man sagen, dass Mastschweine mit der neuen Situation meist gut zurecht kamen. Abgesetzte Ferkel hingegen waren sehr häufig und massiv von Durchfallerkrankungen, erhöhter Krankheitsanfälligkeit und Mortalität betroffen.

Diese Probleme wurden durch intensive Beratung zu Management und Fütterung aber auch durch einen höheren Verbrauch an tierärztlich verordneten Antibiotika (im Vergleich zu den Jahren ohne AML) wettgemacht.

Dennoch ist jedoch der Gesamtverbrauch an Antibiotika in der Tierproduktion durch das Verbot der AML deutlich reduziert worden.

Weg von den Leistungsförderern

Der Wechsel zur AML freien Produktion sollte gut vorbereitet erfolgen, um nicht mit denselben Problemen wie die dänischen und schwedischen Landwirte konfrontiert zu sein. Management und Tierhaltung sollten kritisch überprüft und gegebenenfalls vor dem 1. Jänner 2006 Änderungen unterzogen werden.

Die Vorbereitung auf das AML Verbot muss bereits bei den Saugferkeln beginnen, denn nur wenn diese gesund und kräftig sind, gelingt die Ferkelaufzucht reibungslos. Die Saugferkel entwickeln sich dann sehr gut, wenn ihre Ansprüche bezüglich Milchversorgung, Kolostrumqualität und Wärme erfüllt werden, und kein zu hoher Keimdruck sie krank werden lässt. In diese Phase fällt auch die Anfütterung der Ferkel, die eine Grundvoraussetzung für einen guten Start in der Aufzucht darstellt.

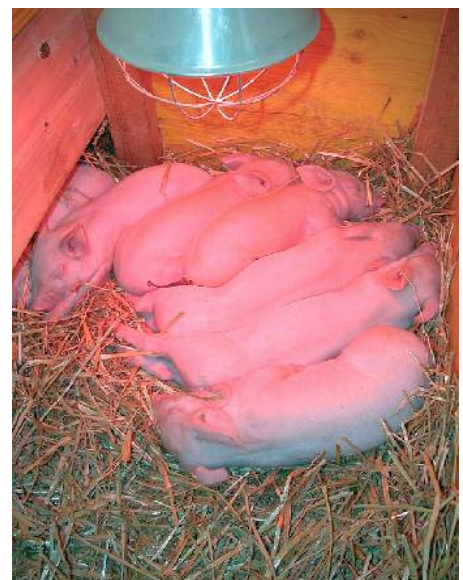
Wenn man den abgesetzten Ferkel dann ebenso Wärme, adäquate Futter- und Wasserversorgung, genügend Platz und gute Luftqualität gewährt, ist schon ein guter Grundstein für die AML freie Produktion gelegt.

Besonders wichtig ist, in dieser kritischen Phase eine optimale Tierkontrolle durchzuführen, um frühzeitig Probleme zu erkennen und gezielt Maßnahmen zu setzen.

Mehr Zeit in die Ferkelbeobachtung investieren

Engagierte und erfahrene Personen sind sehr wichtig für die tägliche Betreuung von Schweinen. Denn sie sind es, die schnell Probleme identifizieren und daher sofort Vorbeugemaßnahmen ergreifen können. Gerade die Beobachtungsgabe und das schnelle Reagieren sind entscheidend beim Umstieg auf AML-freie Produktion.

- ❖ Kontrollieren Sie alle Schweine täglich und nehmen Sie sich Zeit, ihr Verhalten zu beobachten (z.B. fressen, trinken, gehen, liegen, Lautäußerungen).
- ❖ Beachten Sie besonders Hinweise auf Gesundheitsprobleme (z.B. vermehrtes Liegen, Unruhe, Husten, Niesen, Schwanzbeißen, Durchfall).
- ❖ Verminderte Wasser- und Futteraufnahme sind ebenso zuverlässige Indikatoren für gesundheitliche Probleme.
- ❖ Beachten Sie Hinweise auf das Temperaturempfinden der Tiere. Ist ihnen zu kalt, liegen die Ferkel eng aneinander oder gar in Haufen. Bei Hitze liegen sie ausgestreckt und vereinzelt.
- ❖ Separieren Sie rechtzeitig kranke oder verletzte Tiere, und verbringen Sie diese in eine Kranknbucht mit trockener, weicher Einstreu.
- ❖ Handeln Sie prompt, wenn Probleme festgestellt werden. Bei Unsicherheiten sofort Rat einholen!



Diese Ferkel fühlen sich wohl und liegen entspannt!

Keimdruck in der Abferkelbucht niedrig halten

Fixer Produktionsrhythmus im Rein Raus System erleichtert Hygienemaßnahmen

Notwendige Hygienemaßnahmen können nur getroffen werden, wenn in einem fixen Produktionsrhythmus in Kombination mit Rein Raus System gearbeitet wird. Denn nur in dieser Arbeitsweise ist der Stall oder die Kammer für eine bestimmte Zeit leer und kann perfekt gereinigt und desinfiziert werden.

Arbeitszeitauswertungen oberösterreichischer Ferkelproduzenten zeigen, dass sich beim 3 Wochen Absetzrhythmus im Vergleich zum kontinuierlichem System rund 5-10 Stunden Arbeitszeiteinsparung je Zuchtsau und Jahr ergeben.

Abferkelstall perfekt waschen und reinigen

Neugeborene Ferkel haben ein noch unterentwickeltes Immunsystem und sind daher gegenüber Krankheiten anfällig. Eine gründliche Reinigung des Abferkelstalls mit anschließendem Einsatz von DVG geprüften Desinfektionsmitteln trägt dazu bei, den Erregerdruck entscheidend zu senken.

Bei der Verwendung von Desinfektionsmitteln ist allerdings einiges zu beachten, damit sie ihre Wirkung zeigen:

- ❖ Vor der Desinfektion müssen alle Oberflächen wirklich sauber sein
- ❖ Ausreichende Mengen in entsprechender Konzentration einsetzen
- ❖ Einwirkzeit beachten und einhalten

Die Aufwandmenge errechnet sich aus der Gesamtoberfläche der zu reinigenden Bucht und beträgt in der Regel zumindest 0,4 l je m². Aufgrund der Vielzahl an Einrichtungsgegenständen ist die Aufwandsmenge im Abferkelstall um 30% zu erhöhen. Die notwendige Konzentration entnimmt man der Produktinformation. Es ist zu beachten, dass die Wirkung temperaturabhängig ist und die Konzentration entsprechend angepasst werden muss. Unter 10°C ist die Wirkung der meisten chemischen Desinfektionsmittel völlig unzureichend.



Auftragen von Kalkmilch in der sauberen Abferkelbucht!

Nur gewaschene Zuchtsauen in den Ferkelstall

Auf der Haut der Sauen befindet sich Schmutz und damit massenhaft Keime (Streptokokken, Staphylokokken, Coli-keime...), Wurmeier und Larven verschiedener Parasiten. Daher sind die Sauen vor dem Einstellen in den sauberen Abferkelstall zu waschen. Ein geeigneter Platz dafür sollte vorgesehen sein (warm, rutschfest).

Laufende Kotbeseitigung in den Abferkelställen

Gerade bei Problemen mit Saugferkeldurchfällen sollte die Bucht möglichst sauber gehalten werden, dazu ist der Kot mehrmals täglich aus der Bucht zu entfernen.

Die Versorgung der Ferkel mit Kolostralmilch, Wärme und Wasser sicherstellen

Kolostralmilchversorgung in ausreichender Qualität und Menge

Grundvoraussetzung für die Gesunderhaltung des neugeborenen Ferkels ist eine entsprechende Kolostralmilchversorgung. Ferkel werden ohne Antikörper geboren und erwerben ihre Krankheitsabwehr anfangs ausschließlich über die Sauenmilch. Es geht dabei um eine ausreichende Mengenversorgung aber auch um die Qualität der Kolostralmilch. Qualität bedeutet, dass in der Kolostralmilch auch tatsächlich Antikörper gegen die stallspezifischen Krankheitserreger enthalten sind. Voraussetzung dafür ist eine optimale, stabile Herdenimmunität. Jungsaunen sind oft noch zu kurz im Bestand, um sich vor der Geburt ausreichend mit den Erregern auseinander gesetzt zu haben. Daher sind häufig Ferkel von Jungsaunen von Durchfall betroffen. Aus diesem Grund sollte der Jungsaunenanteil 30-40% eines Bestandes nicht überschreiten. Schutzimpfungen können hilfreich sein.

MMA führt zu höheren Ferkelverlusten

MMA führt zu höheren Saugferkelverlusten und einer schlechteren Gewichtsentwicklung der Ferkel. Zudem nehmen Ferkel MMA erkrankter Sauen zuwenig Kolostralmilch auf und sind daher krankheitsanfälliger. Treten vermehrt MMA Probleme auf, ist eine intensive Abklärung mit dem Betreuungstierarzt bzw. mit dem Fütterungsberater notwendig, da viele mögliche Ursachen das Krankheitsbild auslösen können (z.B. Wasserversorgung der Sau, Fütterung, Hygiene, verlängerte Geburten,...).

Die Überwachung der Geburt rechnet sich

Viele erfolgreiche Betriebe sind während der Abferkelphase auch nachts anwesend und bemühen sich um eine bestmögliche Ferkelerstversorgung. Die Kunst der intensiven Geburtsüberwachung liegt darin, die Sauen nicht zu stören, aber einzugreifen, wenn Probleme auftreten und die Geburt zu lange dauert.

Maßnahmen zur Ferkelerstversorgung

Bei der Geburt Ferkellampe hinter die Sau: Es hat sich bewährt hinter der Sau eine Ferkellampe zu platzieren, besonders wenn nachts keine Geburtsüberwachung erfolgt.

Nabelschnur nicht sofort kürzen: Es ist nachgewiesen, dass eine intakte Nabelschnur nach der Geburt die Vitalität der Ferkel erhöht. Wird diese per Hand gekürzt (10-15cm lang), sollte dies erst nach 2 Minuten erfolgen.

Ferkel trocken reiben: Ferkel sollten nach der Geburt trockengerieben und zusätzlich mit einem



Raschere Biestmilchaufnahme durch das Ansetzen der Ferkel

abtrocknenden Pulver eingerieben werden. Dadurch kann der Temperaturabfall bei den Ferkeln durch Verdunstungskälte reduziert werden.

Zitzen anmelken und Ferkel ans Gesäuge ansetzen: Ohne Hilfestellung dauert es oft länger als 2 Stunden bis alle Ferkel Kolostralmilch aufgenommen haben.

Wurfausgleich durchführen: Die Würfe auszugleichen, kann bis zu einem Ferkel je Zuchtsau und Jahr mehr bringen. In Betrieben mit PMWS-Problematik wird davon abgeraten.

Stärkere Ferkel wegsperren: Gerade bei großen Würfen kann man die Überlebenschance von kleineren Ferkel erhöhen, indem man die größeren nach der ersten Kolostralmilchaufnahme für 2-3 Stunden in das Ferkelnest einsperrt.

In den ersten beiden Lebenstagen laufende Kontrolle: Man sollte anfangs alle 3 Stunden einen Kontrollgang durch die Ställe machen, um verirrte bereits unterkühlte Ferkel einzusammeln und in das Ferkelnest zu legen. Gleichzeitig kann der Durchgang genützt werden, um Kot aus den Abferkelbuchten zu entfernen. Das verringert den Erregerdruck auf die Ferkel entscheidend!

Wärmeversorgung sicherstellen

Neugeborene Ferkel haben sehr hohe Temperaturansprüche (35 °C) und können bei einer zu kalten Umgebung die Körpertemperatur nicht halten. Unterkühlte Ferkel trinken deutlich weniger Kolostralmilch, sind krankheitsanfälliger und haben eine schlechtere Gewichtsentwicklung. Die Liegeposition der Ferkel verrät viel über das Temperaturempfinden. Ein Ferkelnest mit Bodenheizung, Infrarotlampe, Abdeckung und Vorhang erfüllt die Ansprüche des Ferkels am besten.

Zusätzliche Wasserversorgung

Der Flüssigkeitsbedarf kann über die Sauenmilch nicht abgedeckt werden. Das Ferkel hat daher vom ersten Lebenstag an einen zusätzlichen Wasserbedarf. Schalentränker werden dabei besser angenommen als Nippeltränker. Ein zusätzliches Warmwasserangebot in den ersten beiden Lebenswochen über Schalen oder Putentränker erscheint vorteilhaft (Hygiene beachten!). Das Einmischen von 1% Zitronensäure und 5% Traubenzucker in das Warmwasser ist empfehlenswert. Bei Frühferkeldurchfall sollten handwarme Elektrolytlösungen angeboten werden.

Fachgerechte Durchführung aller zootecnischen Maßnahmen

Gerade beim Zähneschleifen und Schwanzkupieren können Eintrittspforten für Streptokokken entstehen. Aber auch die Verabreichung von Injektionen (Impfung, Therapie, Eisenversorgung) birgt die Gefahr, über die Nadel Keime von einem Tier auf das andere zu übertragen.

Die verschiedenen Gerätschaften müssen nach jedem Wurf desinfiziert bzw. gewechselt werden (Kastrationsbesteck, Nadeln!). Thermokauter zum Kupieren der Schwänze und Zahnschleifgeräte sollten Standard sein. Von diversen Zangen ist abzuraten!

Grundsätzlich sollten alle Maßnahmen erst durchgeführt werden, wenn die Ferkel ausreichend Kolostralmilch aufgenommen haben, d. h. frühestens sechs Stunden nach der Geburt.

Baldiges Anfüttern der Ferkel trainiert das Enzymssystem

Das erfolgreiche Absetzen der Ferkel beginnt beim rechtzeitigen Anfüttern. Die Erklärung liegt darin, dass die Verdauungsenzyme bereits gut auf pflanzliche Komponenten trainiert sind und den Tieren diese Art der Nahrungsquelle vertraut ist.

Untersuchungen bestätigen, dass Ferkel die nicht angefüttert werden bis zu 48 Stunden zur ersten Futteraufnahme benötigen. In dieser Zeit verkümmern die Darmzotten, und das Nährstoffaufnahmevermögen im Darm wird reduziert.

Alle Ferkel nehmen nach dem Absetzen bedingt durch die neue Situation wenig Futter auf. Um dieses Energiedefizit in weiterer Folge zu kompensieren, folgt eine Phase des Überfressens mit anschließenden Durchfalls- oder Ödemerscheinungen.



Das Futter nur in ganz geringen Mengen anbieten – so bleibt es frisch und attraktiv!

Die Anfütterung kann über Futterschalen oder direkt über den Boden erfolgen. Durch das zeitweise Herausnehmen und Hineinstellen der Futterschalen mit frischem Futter wird die Neugierde der Ferkel geweckt. Die Futteraufnahme der Ferkel ist ganz eng mit dem Frischezustand korreliert. Prestartersäcke dürfen nicht offen in Stallungen gelagert werden, da die darin enthaltenen Milchkomponenten sehr schnell den Stallgeruch annehmen.

Ferkeltorf hilft beim Fressen lernen

Ab der 2. Lebenswoche soll den Ferkeln Beifutter angeboten werden. Zum Fressenlernen hat sich die mehrmals tägliche Vorlage von kleinen Mengen eines schmackhaften Prestarters in Kombination mit Ferkeltorf bewährt. Ferkeltorf enthält Huminsäuren, welche die Verdauung stabilisieren. Der Ferkeltorfanteil sollte von anfangs 100% (5. Lebenstag) auf rund 10% beim Absetzen reduziert werden. Der Torf muss feucht sein, damit er aufgenommen wird.

Das erfolgreiche Absetzen von Ferkeln

Das Absetzen der Ferkel sollte ein länger dauernder Prozess sein und kein plötzliches Ereignis. Die Betreuungsperson spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Beim Absetzen müssen die Ferkel mit grundlegenden Veränderungen zurecht kommen, wie dem Verlust der mütterlichen Fürsorge, einer neuen Umgebung, neuen Buchtengenossen, ungewohnten Nahrungs- und Flüssigkeitsquellen (von der Sauenmilch

zu separaten Quellen – Wasser und trockenes Futter auf Getreidebasis). Wenn nun die Gesamtqualität der Umweltbedingungen nicht optimal auf die Anforderungen der Absetzferkel abgestimmt ist, führen diese gravierenden Veränderungen zu einem schlechten Gesundheitszustand und vermindertem Wachstum.

Beim Übergang zu AML freier Fütterung ist es noch viel entscheidender, alle Arbeitsschritte zu optimieren und Fehler zu korrigieren.

Da nach dem Absetzen besonders Durchfallprobleme im Vordergrund stehen, sind vor allem jene Punkte zu beachten, die sich negativ auf die Darmgesundheit auswirken können (z.B. schlechte Hygiene, unzureichende Wasserqualität, kranke Buchtenkollegen, schlechte Futterqualität...).

Optimale Haltungsbedingungen für Ferkel schaffen

Die Bereitstellung optimaler Umweltbedingungen ist für ein erfolgreiches Absetzen essentiell. Dabei kommen der **Hygiene** und der **Stalltemperatur** eine besondere Bedeutung zu. Absetzferkel reagieren auf Unterkühlung und Zugluft besonders empfindlich. Derart ungünstige Haltungsbedingungen sind prädisponierend für Durchfallerkrankungen.



Abgesetzte Ferkel trauern nach ihrer Mutter und fressen anfangs kaum Futter. Aufgrund der geringen Futteraufnahme und des fehlenden Milchzuckers nach dem Absetzen wird sehr wenig „Stoffwechselwärme“ produziert. Der Wärmeanspruch ist daher in der Absetzphase mit 28-30°C (im Liegebereich des Ferkels) sehr hoch. Eine gute Wärmeversorgung hilft den Ferkeln, den Absetzstress zu überwinden.

Dem Wärmebedürfnis muss in jedem Fall Rechnung getragen werden, unabhängig vom Stallsystem. Das kann die Bereitstellung von trockener, sauberer Einstreu als Wärmedämmung in Ställen mit Festböden oder die Beheizung des Raumes z.B. in einstreulosen Systemen bedeuten. Bewährt haben sich auch sogenannte Ferkelkisten, die eine Mikroklimazone im Liegebereich schaffen.



Eine Abdeckung der Liegefläche schafft Mikroklimazonen!

Richtwerte für die Temperaturansprüche der Ferkel nach dem Absetzen sind in Tabelle 1 aufgelistet. Diese werden durch viele Faktoren wie Gewicht, Futteraufnahme, Bodentyp und Einstreu beeinflusst.

Tabelle 1: Empfohlene Minimumtemperaturwerte für Aufzuchtferkel abhängig von Gewicht und Bodentyp

Gewicht (kg)	Bodentyp		
	Stroheinstreu	Isolierter Betonboden	Spaltenboden
6-7 (Absetztag)	27	28	30
6-7 (Fütterung etabliert)	26	27	29
8	24	26	28
10	21	23	25
15	19	20	23
20	15	17	21

Beachte: Die Temperaturangaben sind nur als Richtwert zu sehen. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Tiere gesund sind und Futter zur Verfügung haben, sowie ohne Zugluft und auf trockenem Boden gehalten werden. Es ist sehr wichtig, Faktoren, die die Temperaturansprüche beeinflussen, zu berücksichtigen (z.B. bei Zugluft kann die geforderte Raumtemperatur um bis zu 4°C höher liegen). Quelle: DEFRA März 2003

Absetzferkel sind sehr anfällig für Krankheiten

Aus schon genannten Gründen (Verlust der Mutter, neue Buchtengenossen, neue Umgebung, neue Futter- und Wasserquelle) befinden sich Ferkel zum Absetzzeitpunkt in einer Stresssituation. Dies schwächt die Krankheitsabwehr. Darüber hinaus sind gerade zu diesem Zeitpunkt viele durch die Sauenmilch aufgenommene Antikörper am Abklingen. Das bedeutet, dass das Ferkel nun nicht mehr passiv geschützt ist, sondern sich aktiv mit Erregern auseinandersetzen und eigene Abwehrstoffe bilden muss. Drittens kommt das Ferkel nun erstmals mit anderen Buchtenkollegen, also auch mit fremden Keimen, in Kontakt.

All das impliziert, dass großes Augenmerk auf die **Hygiene** der Ferkelaufzuchtställe gelegt werden muss. Auch in diesem Bereich sind ein Produktionsrhythmus und das Rein-Raus Verfahren Voraussetzung für eine optimale Reinigung und Desinfektion der Buchten.

Das Leeren der Buchten ist nicht nur für die Durchführung der Reinigung wichtig, sondern es verhindert auch, dass Krankheiten von älteren auf jüngere Tiere übertragen werden. Die Infektionskette wird somit unterbrochen. Problemferkel dürfen unter keinen Umständen zu jüngeren Ferkeln zurückversetzt werden. Eine strikte Trennung nach Altersstruktur ist notwendig.

Ausreichend Platz wirkt sich positiv auf Leistung und Gesundheit aus

Krankheitsdruck und Stress nimmt bei Überbelegung deutlich zu. Eine zu hohe Besatzdichte hat daher einen negativen Effekt auf die Gesundheit der Tiere. Die gesetzlich vorgeschriebene Stallfläche pro Tier ist das Mindestmaß, das den Tieren an Platz zur Verfügung stehen sollte.

Tabelle 2: Minimum - Platzangebot für Ferkel nach dem Absetzen laut Tierschutzgesetz

durchschnittliches Gewicht (kg)	m ² / Tier
bis 20	0,20
bis 30	0,30
bis 50	0,40



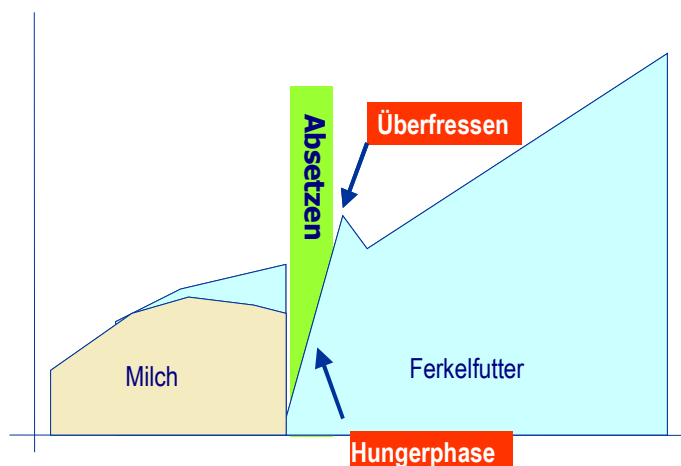
Ausreichend Platz trägt entscheidend zu Wohlbefinden und Tiergesundheit bei!

Ferkel nach dem Absetzen möglichst schnell zum Fressen bringen

Je länger Ferkel nach dem Absetzen nicht fressen, umso mehr verkümmern die Dünndarmzotten und umso leichter neigen sie nach der **Hungerphase** zum **Überfressen**, da sie das Energiedefizit auszugleichen versuchen.

In der Graphik 1 erkennt man die gravierende Futterumstellung zum Zeitpunkt des Absetzens, den oft starken Einbruch der Futteraufnahme und die Phase des anschließenden Überfressens.

Graphik 1: Futteraufnahme vor und nach dem Absetzen



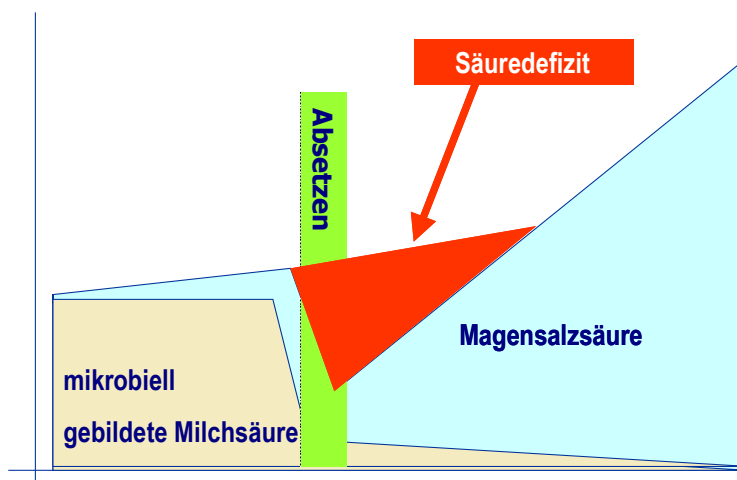
Beides ist problematisch. Einerseits die **Hungerphase**, da zu wenig Energie gerade für die Wärmeproduktion zur Verfügung steht. Außerdem verkümmern die Darmzotten, wenn kein Nahrungsbrei an ihnen vorbei kommt. Wird in weiterer Folge wieder mehr Futter aufgenommen, können im Dünndarm durch die verkürzten Zotten nicht alle Nährstoffe aufgenommen werden und gelangen in den Dickdarm. Dies führt zu einer unerwünschten Verschiebung der Darmflora und zu Fehlgärungen.

Durch das **Überfressen** gelangen große Futtermengen auf einmal in den Magen. Dadurch wird der Nahrungsbrei nicht optimal angesäuert. Nachteilig wirkt sich weiter aus, dass die Magensäureproduktion der Ferkel noch mangelhaft ausgebildet ist (siehe Grafik 2).

In der Säugephase erfolgte die pH-Wert Senkung fast ausschließlich über die mikrobiell gebildete Milchsäure aus der aufgenommenen Sauenmilch. Nach dem Umstieg auf Futter auf Getreidebasis muss die Ansäuerung des Futterbreis durch Salzsäure, die direkt im Magen produziert wird, ersetzt werden. Es dauert einige Tage bis die Magensalzsäureproduktion ausreichend funktioniert.

In Kombination mit der stark steigenden Futteraufnahme ab dem 4. Absetztag ist aber die Durchsäuerung des Mageninhalts noch mangelhaft. Dadurch wird es möglich, dass Keime den Magen passieren und in den Dünndarm gelangen, womit das Risiko für Durchfallerkrankungen erhöht wird.

Graphik 2: Säuredefizit beim Absetzen



Durch die große Füllung des Magen-, Darmtraktes ist auch die Eigenbewegung des Darmes, die Peristaltik, gestört. Daher verbleibt der Nahrungsbrei länger im Darm und erleichtert somit Erregern die Anheftung an der Darmwand. Weiters kann die große Nährstoffmenge nicht mehr zur Gänze aufgenommen werden, was im Dickdarm zu den oben geschilderten Problemen führt (Verschiebung der Darmflora).

In Folge dieses Problemkreises können Absetzdurchfälle bzw. Ödemerkrankungen auftreten. Es wundert daher nicht, dass gerade die „schönsten“ Ferkel betroffen sind.

Daher ist es dringend notwendig durch ein **optimales Vorbereiten** der Ferkel (Anfütterung während der Säugezeit) und durch die **mehrmals tägliche Vorlage** von kleinen Mengen eines schmackhaften Futters die Ferkel nach dem Absetzen möglichst bald zum Fressen zu bringen.

Dämmerlicht während der Nacht kann die Futterraufnahme zusätzlich stimulieren.

Ferkel gewichtsmäßig sortieren

Ganz wesentlich für die Entwicklung der Ferkel ist die Chancengleichheit innerhalb der Gruppe. In Zusammenhang mit PMWS wird diese Maßnahme jedoch kontrovers diskutiert.

Ferkel nehmen breiiges Futter sehr gerne an

Erfahrungsgemäß nehmen Ferkel nach dem Absetzen flüssiges bzw. breiiges Futter lieber an. In den letzten Jahren wurden Flüssigfütterungstechniken entwickelt, die aus der Sicht der Futterhygiene funktionieren. Dabei wird das Futter meist trocken zu den Futterstellen transportiert und erst im Trogbereich mit Wasser vermischt (trotzdem Troghygiene beachten!). Verschiedenste Untersuchungen zeigen, dass flüssig gefütterte Ferkel im Absetzbereich höhere Zunahmen erreichen und die Ferkelverluste sinken.

Wasseraufnahme fördern

Die Futterraufnahme ist immer eng mit der Wasseraufnahme korreliert. Daher müssen auch alle Maßnahmen ergriffen werden, um den Ferkeln möglichst frühzeitig, eine ausreichend Wasseraufnahme zu ermöglichen und zu erleichtern.

Vor dem Absetzen decken die Ferkel ihren Wasserbedarf fast zur Gänze durch die Sauenmilch. Diese Flüssigkeit ist körperwarm, sauber und führt zudem noch perfekt abgestimmte Nährstoffe und spezielle vor Krankheiten schützende Eiweißstoffe, die Immunglobuline, mit sich.

Schalen- oder Zapfentränker sind anfangs nicht ausreichend, da den Tieren meist die Technik nicht vertraut ist. Das Trinken von einer freien Wasseroberfläche wird von den Ferkeln beherrscht, außerdem wird diese Art der Wasserquelle rasch gefunden. Eine zusätzliche Versorgung über Schalen oder Putentränker ist daher zum Absetzzeitpunkt notwendig.

Die optimale Wasserqualität für Absetzferkel muss höchste Priorität haben, um Durchfallserkrankungen vorzubeugen. Das Wasser, das aus den Tränkern kommt, muss Trinkwasserqualität besitzen. Wird das Wasser aus dem eigenen Brunnen entnommen, sollte es regelmäßig überprüft werden (pH, Pestizidrückstände, Kolikeime, Nitrat, Nitrit....).



*Mehrere Tränkesysteme erleichtern das Auffinden von Wasser!
Das Wasser muss Trinkwasserqualität besitzen!*

Vor dem Einstellen sind alle Tränker für längere Zeit zu betätigen, um die Versorgung mit hygienisch einwandfreiem und frischen Wasser zu gewährleisten.

Auch nach dem Absetzzeitpunkt gilt es noch einige Punkte zu beachten:

- ❖ Die Tränker müssen so positioniert werden, dass das kleinste und das größte Ferkel ohne besondere Anstrengung trinken können und zwar über die gesamte Aufzuchtperiode. Dies wird entweder durch verstellbare Tränker ermöglicht (regelmäßige Anpassung nicht vergessen!) oder durch mehrere, in unterschiedlichen Höhen montierte Tränker.
- ❖ Überprüfen Sie die Durchflussraten regelmäßig! Für Absetzferkel wird 0,5 bis 1 Liter/Minute empfohlen. Niedrige Durchflussraten reduzieren die Wasseraufnahme!
- ❖ Schweine sollten jederzeit unbegrenzten Zugang zu frischem Wasser haben. Ein Tränker pro 10 Schweine sollte vorhanden sein.

Mehliges Futter und gröbere Futterstruktur vorteilhaft

Ferkel fressen mehliges Futter, im Vergleich zu pelletiertem, in kleineren Portionen, was insgesamt eine bessere Einspeichelung und eine geringere Gefahr des Überfressens bedeutet. Zusätzlich unterstützt eine gröbere Futterstruktur die Darmgesundheit. Der Feinanteil unter 1 mm sollte bei rund 25% liegen. Gleichzeitig sollten aber möglichst wenig ganze Körner enthalten sein. Dies verlangt nach scharfen Mahlwerkzeugen.

Jedes Ferkel braucht einen Fressplatz

Nach dem Absetzen wollen die Ferkel gemeinsam Fressen. Es ist daher notwendig zusätzlich Futterschalen bzw. Futtertröge anzubieten. Außerdem wird dadurch die Futterquelle früher entdeckt und angenommen.

Während der Aufzuchtperiode soll das Tier-Fressplatzverhältnis nicht über 4:1 liegen, auch bei Feucht- oder Breifutterautomaten.

Futter ab dem 4. Absetztag leicht rationieren und mehrmals täglich vorlegen

Dadurch kann das Überfressen der Ferkel wirkungsvoll verhindert werden. Voraussetzung dafür ist aber natürlich, dass jedes Ferkel einen Fressplatz hat. Wichtig ist vor allem die Begrenzung der Futtermenge pro Mahlzeit und nicht so sehr die der Gesamttagesmenge.

Futterwechsel müssen schonend erfolgen

Futterwechsel sollen langsam innerhalb von 5-7 Tagen durch Verschneiden erfolgen. Jeder abrupte Wechsel führt zu einem Wachstumsverlust. Das Absetzfutter und das Ferkelaufzuchtfutter sollen komponentenmäßig aufeinander abgestimmt sein.

Ferkel verlangen beste Futterhygiene

Generell reagieren Ferkel sehr empfindlich auf schlechte Futterhygiene mit verminderter Futteraufnahme, schlechterem Wachstum und Verdauungsproblemen. Im besonderen sind Maßnahmen zur Verminderung der Fusarientoxinbelastung, wie auch die optimale Reinigung und Lagerhaltung von Getreide zu beachten. Es zeigen sich deutlich positive

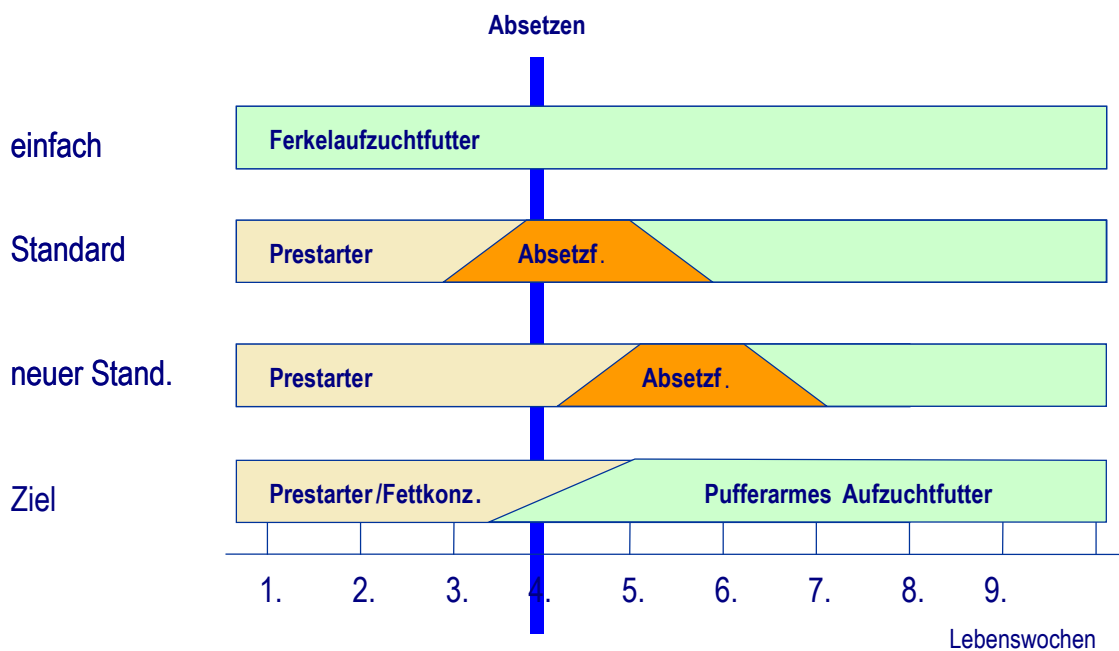
Effekte bei der Säurekonservierung, bzw. wenn das Getreide vor der Vermahlung nochmals gründlich gereinigt wird.

Es gibt keine funktionierende Absatzstrategie für alle Betriebe

Eine funktionierende Absatzstrategie für alle Betriebe existiert nicht. Unterschiedliche stallklimatische, hygienische Voraussetzungen und unterschiedliche Arbeitsweisen verlangen nach individuellen Lösungen. „Coliproblembetriebe“ müssen verstärkt auf diätetische Maßnahmen (Rohfaser, Futterrationierung, Rohproteinreduktion...) setzen und können oft nicht auf den Einsatz von Fütterungsarzneimitteln verzichten, während andere Betriebe eher höher verdauliche Futtermischungen verwenden können.

Es sei aber betont, dass es innerhalb der ersten beiden Absatzwochen nicht um die höchsten Zunahmen, sondern um eine stabile Gesundheit geht.

Graphik 3: Absatzstrategien



Die „einfache Methode“ mit nur einem Ferkelaufzuchtfutter für den gesamten Ferkelaufzuchtbereich hat vor allem bei einer Säugezeit von 5-6 Wochen seine Berechtigung.

Die „Standard Methode“ beginnt in der Säugephase mit einem Prestarter. Eine Woche vor dem Absetzen erfolgt die Umstellung auf das Ferkelabsetzfutter. Der Wechsel von Absetzfutter zu Aufzuchtfutter wird in der zweiten Absatzwoche durchgeführt.

Der „Neue Standard“ unterscheidet sich dadurch, dass der hochverdauliche Prestarter zwei bis drei Tage über das Absetzen hinaus gefüttert wird, um gerade in dieser kritischen Phase die Futteraufnahme und die Versorgung der Ferkel zu verbessern. Daher verschiebt

sich der Beginn des Absetzfutters etwas nach hinten. Da länger „teure“ Futterkomponenten verfüttert werden, verursacht diese Variante höhere Futterkosten.

Das „Ziel“ sollte der Einsatz von nur zwei Futtermischungen in der Ferkelaufzucht sein. Dabei wird der Prestarter entweder knapp vor dem Absetzen oder knapp nach dem Absetzen allmählich mit dem Ferkelaufzuchtfutter verschnitten. Die Dauer der Futterumstellung muss mindestens 1 Woche betragen. Dieses Verfahren funktioniert jedoch nur, wenn ein Ferkelaufzuchtfutter mit einer geringen Säurebindung, einem Futtersäurezusatz und einem ausreichenden Rohfasergehalt eingesetzt wird. Alle Begleitmaßnahmen, die das Absetzen für das Ferkel erleichtern, müssen ebenso umgesetzt werden (mehrmals täglich füttern, Warmwasser bereitstellen, Futterrationierung ab dem 4. Tag).

Das Diätfutter (=Absetzfutter) richtig zusammensetzen

Betriebe mit Absetzproblemen werden ein eigenes Diätfutter verwenden.

Auf die Säurebindung achten

Die Beachtung der Säurebindungskapazität eines Futters ist nicht nur für das Absetzfutter, sondern auch für das Ferkelaufzuchtfutter wichtig. Wie schon oben erwähnt, ist die Magensalzsäureproduktion der Ferkel in der ersten Zeit nach dem Absetzen noch mangelhaft, daher ist es umso wichtiger, dass das Futter möglichst wenig Säure bindet.

Im Magen des Ferkels sind tiefe pH - Werte notwendig, um einerseits den Keimgehalt des Futters zu reduzieren und andererseits optimale Bedingungen für die Eiweißverdauung zu schaffen.



*Ferkel mit Ödemkrankheit –
Beachten Sie das Lidödem!*

Als Hauptkriterium für die Beurteilung des Säurebindungsvermögens von Futtermittel kann der **Calciumgehalt** herangezogen werden. Dieser sollte im Absetzfutter unter 6 g und im Ferkelaufzuchtfutter zwischen 7,5 bis 8,0 g je kg Futter liegen. Neben den Mineralstoffgehalten spielt auch die **Mineralstoffkomponente** eine Rolle. Als Calciumquelle soll Ca-formiat und als Magnesiumquelle Magnesiumchlorid, -phosphat oder -propionat eingesetzt werden. Magnesiumoxid und kohlensaurer Futterkalk sind die stärksten Puffer in einem Mineralfutter und daher ungünstig.

Phytase sollte unbedingt enthalten sein, weil dadurch neben dem Phosphorgehalt auch der Calciumgehalt um rund 10% abgesenkt werden kann.

Futtersäuren müssen im Absetzfutter enthalten sein. Auch im Ferkelaufzuchtfutter hat sich deren Zusatz bewährt. Zusätzlich ist auf einen nicht zu hohen Rohproteingehalt (max. 16,5%) zu achten, da eiweißreiche Futterkomponenten ebenfalls stark puffern.

Eine ausreichende Rohfaserversorgung sicherstellen

Durch die Erhöhung der Rohfaser kann die Darmgesundheit positiv beeinflusst werden. Rohfaser reguliert den Wassergehalt des Kotes und fördert den Kotabsatz, was die Anhaftung und Vermehrung von krankmachenden Keimen im Darm reduziert. Rohfaser kann giftige Stoffwechselprodukte im Darm binden. Anzustreben sind Rohfasergehalte von 4 bis 5% im Ferkelabsetzfutter und 4% im Ferkelaufzuchtfutter. Eine Kombination von 3-5% Trockenschnitzel und 3-5% Weizenkleie im Absetzfutter sind gut möglich. Zusätzlich werden immer häufiger Zelluloseprodukte verwendet.

Leicht verdauliche Eiweißträger einsetzen

Der Sojaschrotgehalt im Absetzfutter soll nicht über 12% betragen. Als zusätzliche Eiweißquellen kann Magermilchpulver (5%), Heringsmehl (3%), Kartoffeleiweiß (3%) oder Sojaproteinkonzentrat eingesetzt werden.

In der Ferkelaufzucht steht Gesundheit an erster Stelle

Verschiedenste Untersuchungen zeigen, dass eine mittlere Aufzuchtintensität von rund 450 g Zunahmen im Gewichtsbereich von 8-30 kg ausreicht, um den maximalen Muskelfaseransatz zu gewährleisten. Extrem gepuschte Ferkel zeigen in der Mast keine besseren Schlachtleistungen (MFA...), sondern teilweise sogar schlechtere Mastleistungen. Sie erleiden oft beim Einstellen in die Mast einen Wachstumseinbruch (extreme Futterumstellung), welcher in Folge zu einer übertriebenen Futter- und somit Energieaufnahme und zu Verfettungsproblemen führen kann.

Entscheidend erscheint, dass in der gesamten Ferkelaufzucht ein gleichmäßiges Wachstum ohne größere Einbrüche durch Krankheiten gewährleistet ist. Daher sollten auch bei der Rezepturgestaltung für Ferkel Gesundheitsaspekte vor maximaler Leistung stehen.

Die Aminosäurenversorgung steht vor der Energiedichte

Das Wachstum von Ferkeln wird in erster Linie von der Aminosäureversorgung und nicht vom Energiegehalt des Futters beeinflusst. Anzustreben ist ein Lysin: MJME Verhältnis von 0,85-0,90:1 bei gleichzeitig nicht zu hohen Rohproteingehalten von rund 17%. Dies verlangt ein gut ausgestattetes Mineralfutter.

Sonstige Futterzusatzstoffe zur Leistungsverbesserung

In den letzten 20 Jahren haben sich eine Vielzahl von Futterzusatzstoffen mit teilweise leistungsverbessernder Wirkung etabliert. Futtermittelrechtlich ist jedoch nur das Produkt Formi (=gekapselte Säure) als Wachstumsförderer zugelassen.

Tabelle 3: Versuche in der LfL Grub, Dr. Lindermayr, zu Futterzusatzstoffen

In der Tabelle sind die täglichen Zunahmen und die Futterverwertung der Versuchsgruppe in Relation zur Kontrollgruppe dargestellt (in %).

	Ver-suchs-anzahl	Kontrollgruppe		Versuchsgruppe	
		tägl. Zunahmen	Futterverwertung	tägl. Zunahmen %	Futterverwertung %
Antimikrobielle LF	7	505	1,62	104	98
Probiotika	6	456	1,76	102	99
Prebiotika	4	517	1,6	101	99
Symbiotika	2	516	1,61	104	96
Phytobiotika	4	506	1,61	98	100
Säuren	3	436	1,69	105	98
Enzyme	2	522	1,72	101	101

Probiotika

Diese können in die Gruppen Milchsäurebakterien, Bazillussporen und Hefen eingeteilt werden.

Der Hauptzweck liegt in der Förderung erwünschter und in der Hemmung unerwünschter Bakterien im Darm. Der genaue Wirkmechanismus ist noch nicht eindeutig geklärt. Die Effekte auf die Leistungsverbesserung sind teilweise sehr schwankend. Mögliche Effekte auf die Prophylaxe von Durchfallserkrankungen dürften jedoch abgesichert sein. Wichtig erscheint dabei, dass Milchsäurebakterien immer eine gewisse Anlaufzeit benötigen, bis sie funktionieren. D.h. möchte man einen Effekt beim Absetzen erreichen, sollten die gleichen Probiotika bereits in der Saugferkelphase zugefüttert, bzw. auch bei den säugenden Zuchtsauen eingesetzt werden.

Präbiotika

Präbiotika (Oligosaccharide) sind Kohlenhydrate, die erst im hinteren Darmabschnitt verdaut werden und dort als Nahrungsquelle für Milchsäurebakterien zur Verfügung stehen. Diese sollen leistungsfördernde und durchfallshemmende Wirkung zeigen.

Symbiotika

Symbiotika sind eine Kombination von Probiotika und Präbiotika. Man erwartet sich durch die Kombination einen zusätzlichen Effekt.

Säuren

Säuren werden seit 20 Jahren in der Fütterung eingesetzt und zeigen in vielen Versuchen eine Verbesserung der Tageszunahmen um 5-10% und auch eine gute prophylaktische Wirkung gegen Durchfälle. Als besonders effektiv zeigen sich Ameisensäure und Sorbinsäure. Für eine ausreichende Wirkung gegen Durchfälle muss man die Maximaldosierung wählen.

Tabelle 4: Maximaldosierung von Säuren

Sorbinsäure	2,40%
Kaliumsorbat	2,00%
Ameisensäure	1,20%
K-diformiat	2,00%
Ca-formiat	1,30%
Zitronensäure	4,50%
Fumarsäure	2,00%
Milchsäure	1,60%
Apfelsäure	2,70%

Wirkung von organischen Säuren:

- ❖ Absenken des pH - Werts im Futter
- ❖ Absenken des pH - Werts im Magen
- ❖ Geringerer Keimgehalt des Futterbreis im Magen
- ❖ Bessere Eiweißverdauung durch erhöhte Pepsinwirkung
- ❖ Verbesserung der Verdaulichkeit des Proteins um 2-3%
- ❖ Verbesserung der Verdaulichkeit der Mineralstoffe um 10%
- ❖ Erhöhte Bauchspeichelproduktion im Dünndarm
- ❖ Verbesserte Wirkung der Verdauungsenzyme im Dünndarm
- ❖ Langsamere Futterentleerung

Gekapselte Säuren entfalten ihre Wirkung nicht im Magen, sondern im hinteren Darmbereich. Das Produkt Formi ist der einzige Futtermittelzusatzstoff der als Wachstumsförderer zugelassen ist. Die Optimaldosierung liegt bei 0,6 - 1,0%. Zusätzlich besteht eine Wirkung gegen Colibakterien und Salmonellen.

Ameisensäure kann auch mit einer Dosierung von rund 0,2% dem Trinkwasser zugesetzt werden. Es werden durchfallshemmende Wirkungen beschrieben.

Phytogene Futterzusatzstoffe (Gewürze, Aromen, ätherische Öle...)

Diese können ebenfalls fördernd auf gewisse Verdauungsvorgänge wirken bzw. sogar bakterizid sein. Auch Effekte auf das Immunsystem sind möglich.

Phytogene Futterzusätze führen meist zu einer erhöhten Produktion von Speichel und Verdauungssäften, zu einer Erhöhung der Amylaseaktivität und zu einer Verbesserung der Proteinverwertung.

Die Natur bietet eine Vielzahl von Wirkstoffen in Pflanzen, die teilweise eine verdauungsfördernde und sogar bakterizide Wirkung haben.

In Hinblick auf Wirksamkeit, Praxistauglichkeit und Wirtschaftlichkeit besteht jedoch noch viel Forschungsbedarf.

Diese Bildungsbroschüre wurde mit Mitteln der Europäischen Union – EAGFL – sowie des Bundes und des Landes Oberösterreich gefördert.



Ferkelring

Landwirtschaftskammer Oberösterreich
Beratungsstelle für Schweineproduktion
Rennbahnstraße 15
A-4600 Wels

Oö. Tiergesundheitsdienst
A-4021 Linz, Bahnhofplatz 1
Tel: 0732/7720 14233, Fax: 0732/7720 214360
Email: tgd.post@ooe.gv.at, Website: www.ooe-tgd.at

August 2005