

# Mit Fressbarem beschäftigen

Ferkel kauen gerne auf Grascobs oder Luzernepellets. Das Fressen beschäftigt die Tiere, steigert die Zunahmen und stabilisiert die Darmgesundheit.



Foto: Schulte

Wenn den Ferkeln zusätzlich zum eigentlichen Aufzuchtfutter ein separates, faserhaltiges Beschäftigungsfutter angeboten wird, welches die Tiere gerne fressen, senkt dies das Risiko von Nekrosen und Schwanzbeißen.

**S**chweine haben ein großes Bedürfnis, Futter zu suchen und zu kauen. Werden sie in dieser Hinsicht unterfordert, steigt das Risiko unerwünschter Verhaltensweisen wie Schwanz- und Ohrenbeißen. Die EU fordert deshalb, den Tieren Beschäftigungsmaterial anzubieten, das nicht nur manipulierbar, sondern auch fressbar und „vorzugsweise von ernährungsphysiologischem Nutzen“ sein soll. Die Übergänge vom Beschäftigungsmaterial zum (Zusatz-) Futtermittel sind damit fließend. Da ist es eigentlich nur logisch, ein sogenanntes Beschäftigungsfutter

mit möglichst vielen Vorteilen für eine wirtschaftliche Tierhaltung zu entwickeln, statt nur formal die Vorschriften zu erfüllen.

## Faser hilft dem Darm

Als organisches Beschäftigungsmaterial kommen aus praktischer Sicht faserreiche Raufutter mit geringem Nährstoffgehalt infrage, die gleichzeitig aber die hygienische Qualität eines Futtermittels aufweisen. Strohballen mit zweifelhafter Herkunft beispielsweise passen nicht zu Betrieben mit hohem Gesundheitsstatus. Das gilt

vor allen Dingen in feuchten Erntejahren (Mykotoxine, Schimmelpilze) und aktuell natürlich auch im Hinblick auf die Afrikanische Schweinepest (ASP). Früher wurden Faserbestandteile im Schweinefutter mehr als Nährstoffverdünner gesehen. Neuere Versuche zeigen jedoch, dass sogar Aufzuchtferkel tendenziell besser wachsen, wenn der Fasergehalt des Hauptfuttermittels angehoben wird (von 3 auf 5 %). Dabei ist die Verdaulichkeit der Rohfaser (ADF, NDF) zu beachten. Ferkelfutter sollten deshalb wenigstens 4 %, Mastfutter 5 % Rohfaser enthalten.

Aber Faser ist nicht gleich Faser: Von gering fermentierbarer Faser beispielsweise aus Stroh sind ausschließlich Effekte auf die Darmperistaltik zu erwarten. Um darüber hinaus die Darmflora positiv zu beeinflussen, muss zumindest ein Teil der Faser verdaulich sein. Außerdem sollte ein zur Beschäftigung eingesetztes Futter Komponenten enthalten, die den Blutzuckerspiegel beeinflussen (chemostatische Sättigung). Nur dann nehmen die Tiere von diesem Futter nennenswerte Mengen auf.

## Pelletierung bietet Vorteile

Daneben ist der Verarbeitungsgrad wichtig: So bestehen beim Einsatz von technisch und thermisch unbehandeltem organischem Beschäftigungsmaterial nicht nur größere hygienische Risiken (Verkeimung, ASP). Auch die üblichen Güllesysteme kommen durch Stroh, Heu oder Luzernereste schnell an ihre Grenzen. Ein Ausweg kann die Verarbeitung der Futtermittel sein. Pelletiertes Strohmehl oder Grascobs werden von Ferkeln besser akzeptiert als gehäckseltes Luzerneheu und oftmals sogar besser als Maissilage. Das bestätigt den Eindruck, dass bereits Aufzuchtferkel – den Wildschweinen ähnlich – Futtermittel bevorzugen, die in Form und Konsistenz an Bucheckern oder Eicheln erinnern. So werden Strohpellets zwei- bis dreimal besser angenommen als unbehandeltes Stroh. Die Pellets werden intensiv bearbeitet, bekaut, eingespeichelt und aufgelöst, was sich als ein Nachweis für eine ausgiebige Beschäftigung werten lässt.

## Versuch in Köllitsch

In einer Untersuchung im sächsischen Lehr- und Versuchsgut Köllitsch sollte geklärt werden, welche Effekte von unterschiedlichen, faserreichen Futtermitteln auf das Wachstum und die körperliche Unversehrtheit von Aufzuchtferkeln zu erwarten sind. Dazu wurden in insgesamt 15 Versuchsdurchgängen mehr als 2500 Ferkel untersucht. Die in Kleingruppen von jeweils 22 Tieren gehaltenen Versuchs- und Kontrolltiere hatten verschieden lange Schwänze (1/3 kupiert, 2/3 kupiert, Langschwanz) und erhielten in Kombination mit unterschiedlicher Fütterungstechnik (Trocken, Brei- und Flüssigfütterung) ein Beschäftigungsfutter oder Wühlerde. Jeweils eine Hälfte der Doppelbuchten erhielt als Kontrollgruppe kein Beschäftigungsfutter. Die analytisch ermittelten Inhaltsstoffe der eingesetz-

## 1 Grascobs enthalten viel Zucker

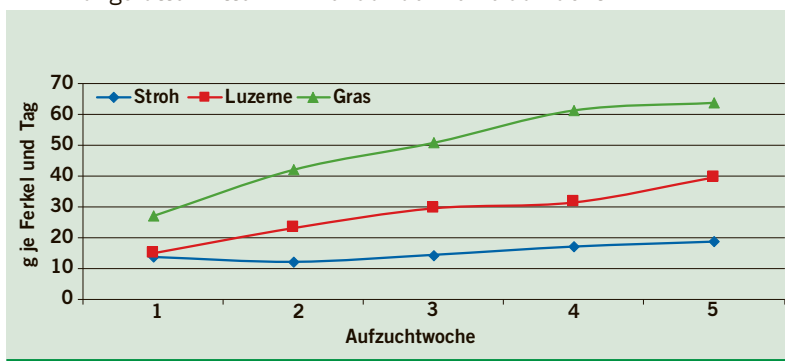
Analysewerte der Haupt- und Beschäftigungsfutter im Köllitscher Versuch (bei 88 % T)

Futtermittel	Energie ME MJ/kg	Rohprotein %	Rohfaser %	Rohfett %	Stärke %	Zucker %	Lysin %	Threonin %	Ca %	P %	DON µg/g	ZEA µg/g
FAZ 1	14,0	17,8	3,7	8,2	33,4	8,2	1,36	0,68	0,66	0,52		
FAZ 2	13,5	18,1	3,8	3,6	43,3	4,0	1,12	0,65	0,82	0,48		
FAZ 3	13,3	17,6	3,8	2,5	46,8	2,6	1,05	0,54	0,73	0,45		
Strohpellets	2,2	3,1	40,8	1,1	<1	2,5	0,11	0,11	0,26	0,06	253	24
Luzernepellets	7,0	14,7	24,8	2,2	<1	3,2	0,62	0,56	1,64	0,26	<50	<10
Grascobs	7,3	13,1	20,2	2,4	<1	9,4	0,57	0,51	1,07	0,21	<50	20

FAZ = Ferkelaufzuchtfutter

## 2 In der Spitze täglich 60 g je Ferkel

Tägliche Verzehrsmengen von pelletierten, faserreichen Ergänzungsfuttermitteln im Verlauf der Ferkelaufzucht



ten Haupt- und Beschäftigungsfutter sind in Übersicht 1 abgebildet. Alle Ferkel wurden beim Einstallen und zum Ende der Aufzucht nach 35 Tagen gewogen. Hier erfolgte zudem eine subjektive Bonitur von Schwanzverletzungen (Nekrosen und Schwanzbeißen).

### Ferkel mögen Zucker

Die im Versuch getesteten Stroh- und Luzernepellets bzw. Grascobs wurden von den Ferkeln unterschiedlich gut angenommen. Bei allen Futtern erhöhte sich die Aufnahme im Verlauf der Aufzucht (Übersicht 2). Die Akzeptanz folgt offensichtlich dem in Übersicht 1 ausgewiesenen Zuckergehalt der Futtermittel und ist bei Grascobs mit über 9 % Zucker am höchsten. Die Strohpellets mit über 40 % Rohfaser und nur 2,5 % Zucker wurden deutlich schlechter angenommen.

Neben dem Nährstoffgehalt mag auch der deutlich größere Pelletdurchmesser der Grascobs (17 mm gegenüber 8 bzw. 9 mm bei Luzerne und Stroh) zur besseren Akzeptanz beigetragen haben. Im Ergebnis haben die Ferkel in den fünf Aufzuchtwochen 1700 g Grascobs, 1000 g Luzernepellets oder Wühl-erde sowie 500 g Strohpellets verzehrt. Das sind je nach Futterart zwischen 14 und 48 g je Tier und Tag – eine zusätzliche Faseraufnahme, die offensichtlich leistungsrelevant war: Die forcierte Faserversorgung führte jedenfalls zu besseren Tageszunahmen und höheren Aufzuchtgewichten (Übersicht 3).

Im Mittel von zehn Versuchsdurchgängen erreichten 868 Kontrollferkel, die mit einem Gewicht von rund 7,9 kg eingestallt und nicht beigefüttert wurden, nach 35 Aufzuchttagen ein Gewicht von 25,0 kg. Das entspricht einer täglichen Zunahme von 487 g. 35 Ferkel (4 %) mussten aus unterschiedlichen, vornehmlich gesundheitlichen Gründen, aus dem Versuch genommen werden.

Die auf drei Beschäftigungsfuttervarianten verteilten 872 Versuchsferkel wurde ebenfalls mit knapp 8 kg eingestallt. Nach 35 Aufzuchttagen lag das mittlere Gewicht bei 25,6 kg und die Zunahme bei 502 g. In den Gruppen mit Stroh, Luzerne oder Grascobs fielen 2,3 % der Ferkel vor Versuchsende aus. Die Gewichte und täglichen Zunahmen unterscheiden sich hochsignifikant voneinander. Den größten Effekt brachten die Grascobs, gefolgt von Luzerne- und Strohpellets. Bei den in fünf weiteren Versuchsdurchgängen eingesetzten Wühlern lagen die Zuwachsleistungen auf dem Niveau der Kontrolltiere. Die Wühlern lieferten aber auch keine Futter-Nährstoffe. Ihr Wert liegt in der Beschäftigung (Wühlen) der Tiere. Die Faserqualität ist schlechter, dafür enthalten sie Huminsäuren, die den Darm beruhigen. Die deutlich besseren Wachstumsleistungen der Ferkel mit Grascobs sind zum Teil durch die Stimulation der Hauptfutteraufnahme erklärbar (994 g/Tag gegenüber 913 in der Kontrollgruppe). Darüber hinaus enthalten die Cobs selbst relativ hohe Anteile an Lysin, Threonin und Zucker. Allerdings hat die Futterverwertung etwas gelitten. Das dürfte auf die tendenziell schlechtere Verdaulichkeit der Gesamtration aus Haupt- und Beschäftigungsfutter zurückzuführen sein. Beim eher mäßigen Verzehr von Luzerne- und Strohpellets wird die Futterverwertung dagegen etwas günstiger. Im Versuch ging der Verzehr an Hauptfutter beim Ein-

## 3 Mit Faserfutter bessere Zunahmen

Leistungskennzahlen aus zehn Köllitscher Versuchsdurchgängen mit unterschiedlichem Beschäftigungsfutter

	Kontrolle	Stroh-pellets	Grascobs	Luzerne-pellets
Tiere im Versuch	868	267	340	265
Einstallgewicht	kg 7,9	7,9	7,9	7,9
Ausstallgewicht	kg 25,0 a	25,0 a	26,2 b	25,2 a
Tägliche Zunahme	g 487 a	488 a	523 b	493 a
Verbrauch Hauptfutter	g/Tag 913	827	994	928
Hauptfutteraufwand je kg Zuwachs (Futterverwertung)	kg 1,91	1,86	1,94	1,83

a/b: unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen statistisch absicherbare Differenzen

satz von Strohpellets sogar tendenziell zurück. Das könnte auf die in Übersicht 1 ausgewiesenen Mykotoxingehalte der Strohpellets zurückzuführen sein. Es könnte aber auch mit dem Quellvermögen der Pellets zusammenhängen (schnelleres Sättigungsgefühl).

### Bessere Darmgesundheit

Wie schon in vorangegangenen Untersuchungen festgestellt wurde, ist die Frequenz von Schwanzbeißen und Schwanznekrosen in etwa gleich hoch. Ursache und Wirkung sind schwer voneinander zu trennen. Im aktuellen Versuch führte der Einsatz der faserreichen Futtermittel über alle Varianten gerechnet zu insgesamt 5 % weniger Schwanznekrosen und zu 2,5 % weniger Verletzungen durch Schwanzbeißen (Übersicht 4). Bei den unkupierten Ferkeln sind die Unterschiede erwartungsgemäß noch deutlicher: Der Ausgleich eines möglichen Faserdefizites im Hauptfutter sowie die ausgiebige Beschäftigung der Ferkel mit Grascobs, Luzerne- und Strohpellets zeigte eindeutig Wirkung. Mit Blick auf die Tiergesundheit geht insbesondere von der Luzerne offenbar zusätzlich auch ein physiologischer Effekt der Faser aus: Sie kann die Darmgesundheit verbessern und damit die bakteriellen Zerfallsprodukte im Darm reduzieren. Diese Endotoxine gelten als wichtiger Auslöser für Schwanznekrosen. Nicht zuletzt spielt die eingesetzte Fütterungstechnik eine Rolle –

und zwar im Hinblick auf die Beschäftigungszeit mit dem Hauptfutter. Nach Köllitscher Beobachtungen sind die Ferkel an modernen Rohrbreiautomaten oftmals gezwungen, das Futter relativ zügig zu fressen – vor allem bei vielen Tieren je Fressplatz. Das erhöht das Risiko für Verhaltensstörungen. Bei echten Trockenfütterautomaten und bei Flüssigfütterung mit ausreichend Fressplätzen ist das Problem nicht so groß. Das Beschäftigungsfutter hilft, die Schwächen des Fütterungssystems auszugleichen. In Köllitsch wurden die Pellets von den Ferkeln dabei nicht nur gefressen, sondern intensiv bearbeitet und aufgelöst. In den Trögen bildeten sich Grün- oder Strohmehlreste, die als Indiz für eine ausgiebige Beschäftigung gewertet werden können. Damit das Beschäftigungsmaterial frisch und attraktiv bleibt, sollte das Faserfutter übrigens möglichst häufig in kleinen Mengen vorgelegt werden.

### Praxis-Empfehlungen

Für die Praxis kann aus dem Versuch abgeleitet werden, dass der Faserbedarf intensiv wachsender Ferkel höher ist, als vielfach vermutet. Auffällig ist, dass die Ferkel von den ganz unterschiedlichen Beschäftigungsfuttern (mit Rohfasergehalten von unter 20 bis über 40 %) exakt so viel aufnehmen, dass sie auf eine Gesamtfaseraufnahme von 45 g je Ferkel und Tag kommen, was etwa 4,5 % im Hauptfutter entspricht. →

## 4 Weniger Schwanzverletzungen

Einwandfreies Beschäftigungsfutter senkte im Köllitscher Versuch die Häufigkeit von Schwanzbeißen und -nekrosen (Bonitur-Ergebnisse)

	Kontrolle	Stroh	Gras	Luzerne	
Anzahl Tiere	834	262	316	243	
Schwanzverletzungen	– bei allen Ferkeln	% 7	4	5	6
	– bei unkupierten Tieren	% 41	36	28	35
Schwanznekrosen	– bei allen Ferkeln	% 9	6	4	2
	– bei unkupierten Tieren	% 51	60	21	12



Foto: Dr. Meyer

**Fressplatzteiler und eine mehrmals tägliche Dosierung mit Augenmaß verhindern, dass zu viel Beschäftigungsfutter in der Gülle landet.**

Eine von der Hauptfütterung getrennte Faserergänzung bedeutet zwar zusätzlichen Aufwand. Sie bietet aber ganz neue Perspektiven. Es wird eine nachhaltige Beschäftigung realisiert, die auch einen positiven ernährungsphysiologischen Effekt hat: Leistung und Gesundheit der Ferkel werden positiv beeinflusst.

Die separate Gabe von Beschäftigungsfutter vereinfacht zudem die Rationsoptimierung: Das Haupt-

futter muss nicht mehr gleichzeitig viel Rohfaser (>4 %) und reichlich Energie (>13,5 MJ ME/kg) enthalten. Im Faserfutter lassen sich bei Bedarf sogar weitere Inhaltsstoffe wie Magnesium und Natrium unterbringen, die sich im Kampf gegen Verhaltensstörungen bewährt haben.

Wie die Versuche zeigen, wirken sich alle faserreichen, pelletierten Beschäftigungsfuttermittel bei nicht schwanzkupierten Ferkeln

tendenziell positiv aus. Von den eingesetzten Verarbeitungsprodukten aus Luzerne und Gras, aber auch von der Wüherde geht offensichtlich ein gewisser Vorbeugeeffekt im Hinblick auf Schwanznekrosen aus. Mit Mykotoxinen belastetes Stroh bewirkt dagegen das Gegenteil. Soll ein organisches Beschäftigungsmaterial eine nachhaltige Beschäftigung und Akzeptanz sichern, dann muss dieses in Futtermittelqualität vorliegen. Dazu gehört ein reduzierter, aber zum Hauptfutter passender Nährstoffgehalt und ein definiert niedriger Keimgehalt. Durch die Pelletierung werden die hygienischen Voraussetzungen für den Einsatz in Betrieben mit hohem Gesundheitsstatus verbessert. Es werden darüber hinaus die technischen Voraussetzungen für eine mechanisierte Futtermittelverlagerung und auch die Grundlage für ausreichende Beschäftigungszeiten geschaffen.

Die Höhe des Beschäftigungsfutterverbrauchs kann der Landwirt ganz einfach durch das Vorlage-Intervall steuern. Gerade Ferkel sind darauf trainiert, von der Sau zum Fressen aufgefordert zu werden. Legt man häufig kleine Mengen frisch vor, dann lassen sich je nach eingesetztem Produkt und Fütterungstechnik (Breiautomaten mehr, Flüssig-

## Kurz gefasst

- In einer Versuchsreihe im sächsischen Lehr- und Versuchsgut Köllitsch wurde der Einsatz von faserreichen Beschäftigungsfuttern getestet.
- Zusätzlich zum eigentlichen Hauptfutter erhielten die Ferkel Grascobs, Luzerne- oder Strohpellets sowie Wüherde.
- Die Ergebnisse waren vielversprechend: Das Faserfutter beschäftigte die Tiere, steigerte die Zunahmen und stabilisierte die Darmgesundheit.
- Zudem sank das Risiko von Nekrosen und Schwanzbeißen.
- Vor allem bei der Haltung unkupierter Ferkel macht ein solches separates regelmäßig in kleinen Mengen angebotenes Beschäftigungsfutter Sinn.

fütterung weniger) Beschäftigungszeiten von 55 Minuten pro Ferkel und Tag nachweisen. Das ist ein Mehrfaches dessen, was man mit technischen Beschäftigungsgeräten, Holzbalken oder sonstigen, nicht fressbaren Materialien erreichen kann.

Dr. Eckhard Meyer,  
Lehr- und Versuchsgut Köllitsch/Wal-

# Wasser von Beginn an

Welchen Einfluss eine frühe Wasserversorgung auf die Futteraufnahme und die Leistung von Kälbern hat, untersuchte die Iowa State Universität, USA.

Immer wieder kommt die Diskussion auf: Kälber vom ersten Lebenstag an oder erst nach zwei Wochen Wasser ad libitum zur Verfügung stellen? Bekannt ist, dass Wasser für eine Vielzahl von Stoffwechselprozessen wichtig ist. Dennoch muss Kälbern nach der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung erst nach 14 Tagen Wasser zur freien Aufnahme angeboten werden.

## Wasser nicht vergessen

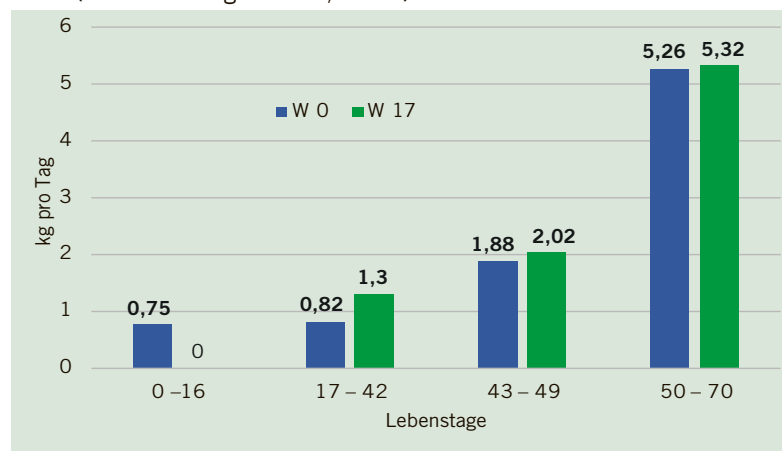
In der Praxis bekommen Kälber häufig nur Milch oder Milchaustauschertränke in den ersten Lebenstagen. Der Wassergehalt von neugeborenen Kälbern nimmt mit 80 % der Lebendmasse einen sehr großen Anteil ein. Leiden Kälber an Durchfall, verlieren sie in kurzer Zeit große Mengen an Wasser. Dies kann zu Totalverlusten füh-

ren. Darüber hinaus wird häufig erklärt, dass eine frühe und ausreichende Wasseraufnahme die Pan-

senentwicklung fördert. In einer kürzlich veröffentlichten Studie wurde abgeleitet, dass amerikani-

## 1 Die ganz Kleinen trinken schon

Mittlere tägliche Wasseraufnahmen über die Tränkeperiode (Wickramasinghe et al., 2018)



sche Landwirte im Mittel 17 Tage warten, bevor sie die Kälber mit Tränkewasser versorgen.

Welchen Einfluss eine frühe Wasserversorgung vom ersten Lebenstag an im Vergleich zu einer Wasserversorgung vom 17. Lebenstag an auf Leistung und Futteraufnahme von Kälbern hat, zeigt ein Fütterungsversuch der Iowa State Universität. Die Studie gibt erstmals Auskunft über Wassermengen, welche neugeborene Kälber in den ersten Lebenswochen täglich aufnehmen.

## Zwei Gruppen im Vergleich

Es wurden 30 Kälber der Rasse Holstein-Friesian in zwei vergleichbare Gruppen mit je 15 Tieren eingeteilt. Alle Kälber erhielten innerhalb der ersten vier Lebensstunden im Mittel 3,8 l Kolostrum. Sie wurden bis zum Ende der zehnten Lebenswoche in Einzelglus gehalten, anschließend in Gruppenhaltung. Über die ersten 14 Lebenstage wurden alle Kälber dreimal täglich mit 2 l pasteurisierter Vollmilch pro Mahl-