

Einsatz von organischem Beschäftigungsmaterial, Möglichkeiten und Grenzen

Eichhof- BFL Beratertagung am 13.03.2018



Nachhaltige Beschäftigung?



Stroh oder strohlose Haltung?

→ Stroheinsatz < 100 g/Mastschwein und Tag = Beschäftigung überwiegt, > 100 g = Einstreu

→ Festfläch
baulich
Kombi

→ Festfläch
- > höh
- > Kots

Mögliche V

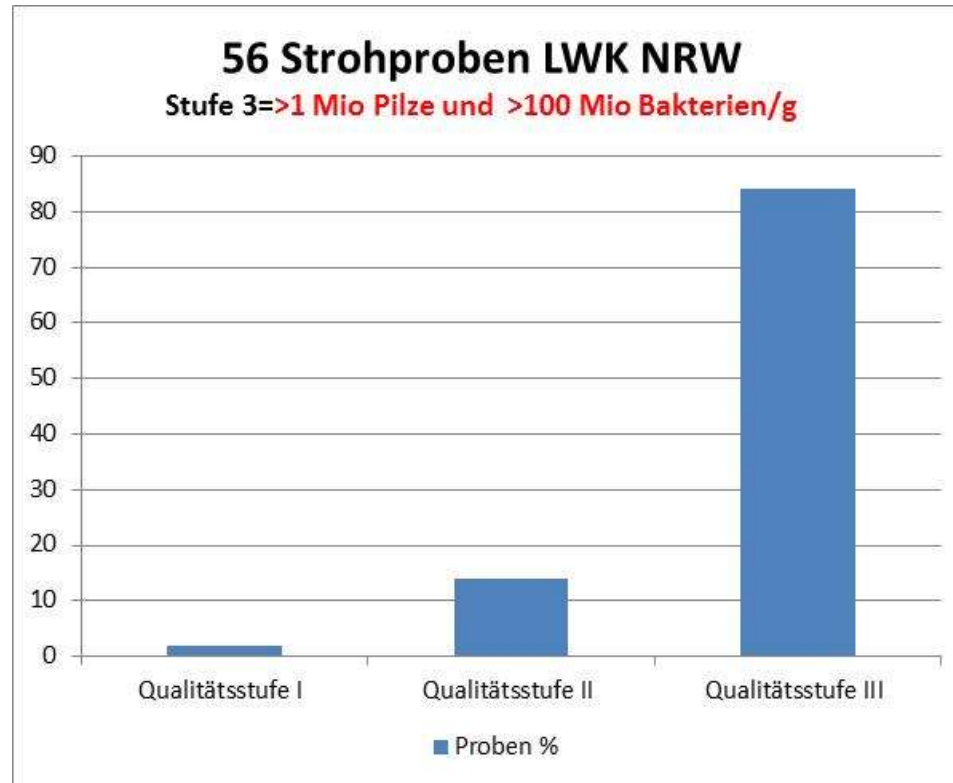
Mögliche M



ssystem

15.5.2012 15:36

Strohqualität?



Auszug:

„Wird Stroh sehr früh gepresst (< 2 - 3 Tage), ist von höheren Bakterienbelastungen auszugehen..“

„... Da Einstreustroh auch als Raufutterquelle dient, muss ebenfalls auf mögliche Gesundheitsrisiken hingewiesen werden, außerdem ist von der Verteilung von Schadkeimen über die Stallluft auszugehen.. „

„Noch deutlicher als beim Heu führt die Lagerung in Rundballen zu geringeren Keimbelastungen als die Lagerung in Hochdruckballen.“

Literatur und Versuchsfrage

- Kritik: Moderne Fütterungsverfahren können in Verbindung mit der Vorlage von Futterkonzentraten (gemahlen, flüssig) die **Kaumotivation** der Schweine und deren natürliches **Bedürfnis zur Futtersuche nicht befriedigen** (HORSTMAYER und VALLBRACHT 1990; HULSEN und SHEEPENS 2005).
- Schweinen in intensiven Haltungssystemen wird deshalb ein grundsätzliches **Beschäftigungsdefizit** unterstellt, was häufig als der wichtigste Auslöser für Verhaltensstörungen gesehen wird (EFSA 2007).
- Das Beschäftigungsdefizit entsteht, weil die auf Futterraufnahme gezüchteten Schweine eine hohe Affinität zum Futter haben, gleichzeitig aber nur wenig Zeit für die Futterraufnahme benötigen.
- Angebotenes Beschäftigungsmaterial soll deshalb kau- und fressbar, sowie vorzugsweise von „**ernährungsphysiologischem Nutzen**“ sein (EU 2016/336 vom 8. März 2016).
- Die Steigerung bzw. Optimierung des Rohfasergehaltes im Hauptfutter kann Gesundheit, Leistung und Futterraufwand beeinflussen (PREIßINGER, LINDERMEYER und PROBSTMEIER 2014, DUSEL 2014), führt aber nicht zu ausreichender Erhöhung von **Beschäftigungszeiten**.
- Bei Einsatz von zusätzlichem Raufutter wird oft nur eine geringe Akzeptanz durch die Schweine beobachtet. (SCHOLZ et al. 2016), **pelletierte Rohfaserträger** werden besser akzeptiert als nicht pelletierte und haben bei separater Vorlage einen erheblichen Effekt auf Schwanzbeißgeschehen (- 44 %) (PREIßINGER et al. (2017) .

Versuche

In einer Untersuchung sollte geklärt werden, welche Effekte von unterschiedlichen **pelletierten rohfaserreichen Ergänzungsfuttermitteln** sowie von sogenannter **Wühlerde** auf Wachstum und körperliche Unversehrtheit von Aufzuchtferkeln zu erwarten sind.

In insgesamt **15** Versuchsdurchgängen wurden von Mai 2016 bis Januar 2018 insgesamt **2.529** Ferkel in drei verschiedenen, hinsichtlich der Fütterungstechnik unterschiedlich ausgestatteten, Abteilen untersucht.

- Gemischtgeschlechtliche Aufstallung, Gruppenbuchten mit durchschnittlich **22** Ferkeln/Gruppe, **0,37 m²** je Ferkel, **35** Tage Ferkelaufzucht.
- Ferkel in Versuchs- und Kontrollgruppen wurden überwiegend in unterschiedlichen Stufen Schwanzkupierr (**1/3 kupiert**, **2/3 kupiert**, **Langschwanz**). Schwanzverletzungen und Schwanznekrosen wurden zwei mal auf einer Skala von 1 - 4 bonitiert und die biologischen Leistungen festgestellt.
- In zwei Abteilen (Abteil 1 und 2) wurden in aufeinanderfolgenden Durchgängen, 3 rohfaserreiche Ergänzungsfuttermittel (**Strohpellets**, **Luzernepellets**, **Grascobs**) sowie zwei verschiedene Wühlerden („**Trouw Compost**“, **BEG Wühlerde**“) nur in jeweils **einer Hälfte** der Doppelbucht in Ergänzung zur Hauptfütterung eingesetzt.
- In sechs Versuchsdurchgängen (Abteil 3) wurden **alle Ferkel einer Doppelbucht** entweder beigefüttert oder nicht beigefüttert.



Futteranalysewerte bei 88 % TS


Futtermittel	ME MJ [88 %]	RP [%]	Rfa* [%]	Rfe [%]	Stärke [%]	Zucker [%]	Lysin [%]	Threonin [%]	Ca [%]	P [%]	DON [µg/g]	ZEA [µg/g]
FAF 1	14,0	17,8	3,7	8,2	33,4	8,2	1,36	0,68	0,66	0,52	< 50	< 10
FAF 2	13,5	18,1	3,8	3,6	43,3	4,0	1,12	0,65	0,82	0,48	< 50	< 10
FAF 3	13,3	17,6	3,8	2,5	46,8	2,6	1,05	0,54	0,73	0,45	< 50	< 10
Strohpellets	2,2	3,1	40,8	1,1	< 1	2,5	0,11	0,11	0,26	0,06	253	24
Luzerne pell.	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	< 10
Wühlerde	n. b.	5,1	19,5		< 1				0,85	0,08	< 50	< 10

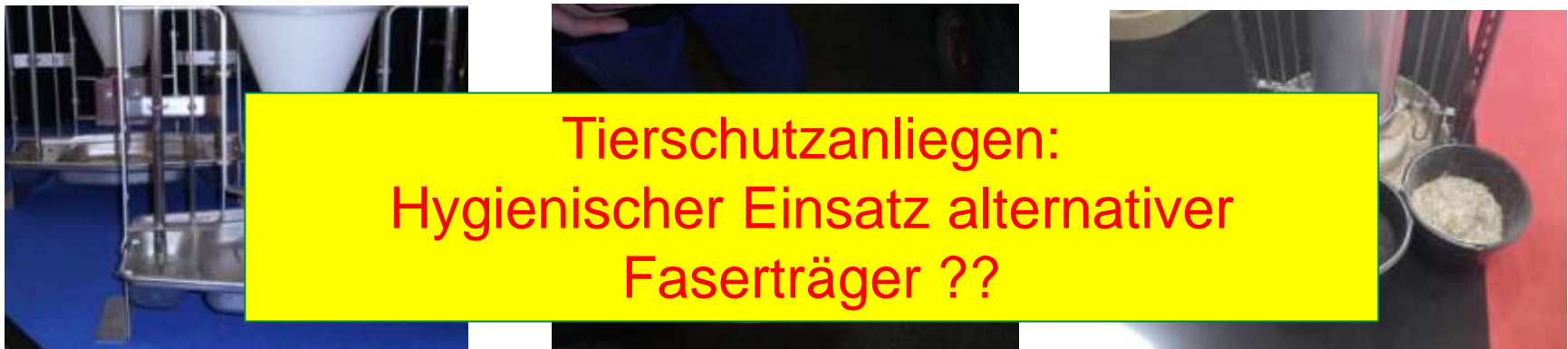
Luzerne Pellets : NDF = > 30 %

Wühlerde: NDF = >6 0%, NDF-AD F= 14 %; Eisen = 3.838 -12.334 mg/kg

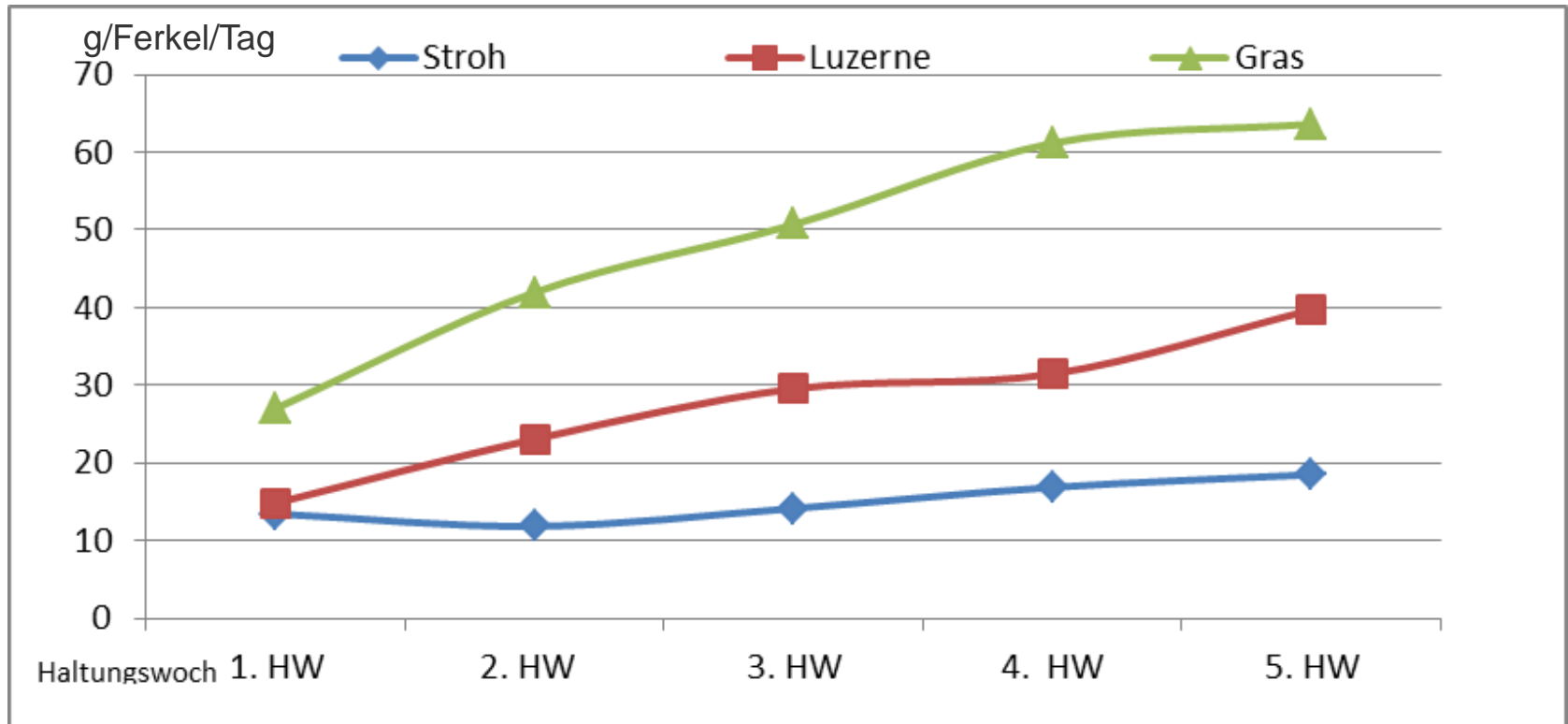
Fütterungstechnik und Verhaltensstörungen

Verfahren der Zukunft: zwei Futterstrecken?

un- oder langkupierte Ferkel	Fütterung				Flüssig		p<.05	
	Trocken		Breiautomaten		mit	ohne		
n					302			
ohne Nekrosen					97		*	
ohne Schwanzverl.					97		*	
unkupiert ohne Nekrosen					84		*	
unkupiert ohne Schwanzverl.					80		n. s.	
					mit	ohne		
Ferkel ohne Schwanzverl. [%]		mit	ohne	mit	ohne	mit	ohne	
		87	100	96	83	98	99	-



Beifutterverzehr im Versuchsverlauf



Gesamtverzehr je Ferkel in 35 Tagen:

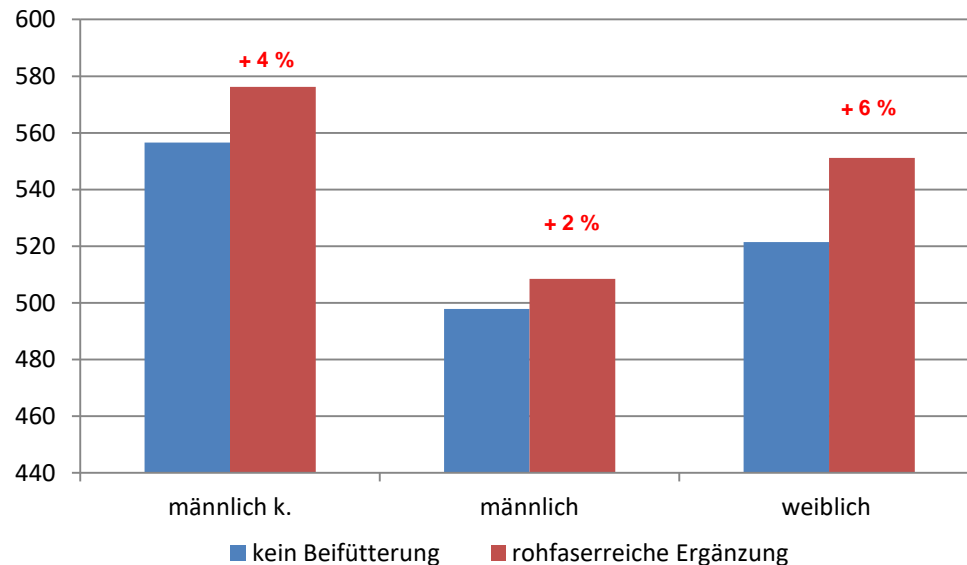
Grascobs = Verzehr **1.711 g** , Rfa = + **10 g/T/T** = + 28 %
 Luzernepellets = **980 g** , Rfa = + **7 g/T/T** = + 19 %
 Strohpellets = **515 g** , Rfa = + **6 g/T/T** = + 17 %
 Wühlerde = **1.061 g** , Rfa = + **6 g/T/T** = + 15 %

Biologische Leistungen der Ferkel und Futteraufwand bei unterschiedlicher Beifütterung

Variable		Kontrolle	Strohpellets	Grascobs	Luzernepellets
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	[kg]	487 a	488 a	523 b	493 a
Verbrauch Hauptfutter	[g]*	913	827	994	928
Futteraufwand Hauptfutter	[1:]*	1,91	1,86	1,94	1,83

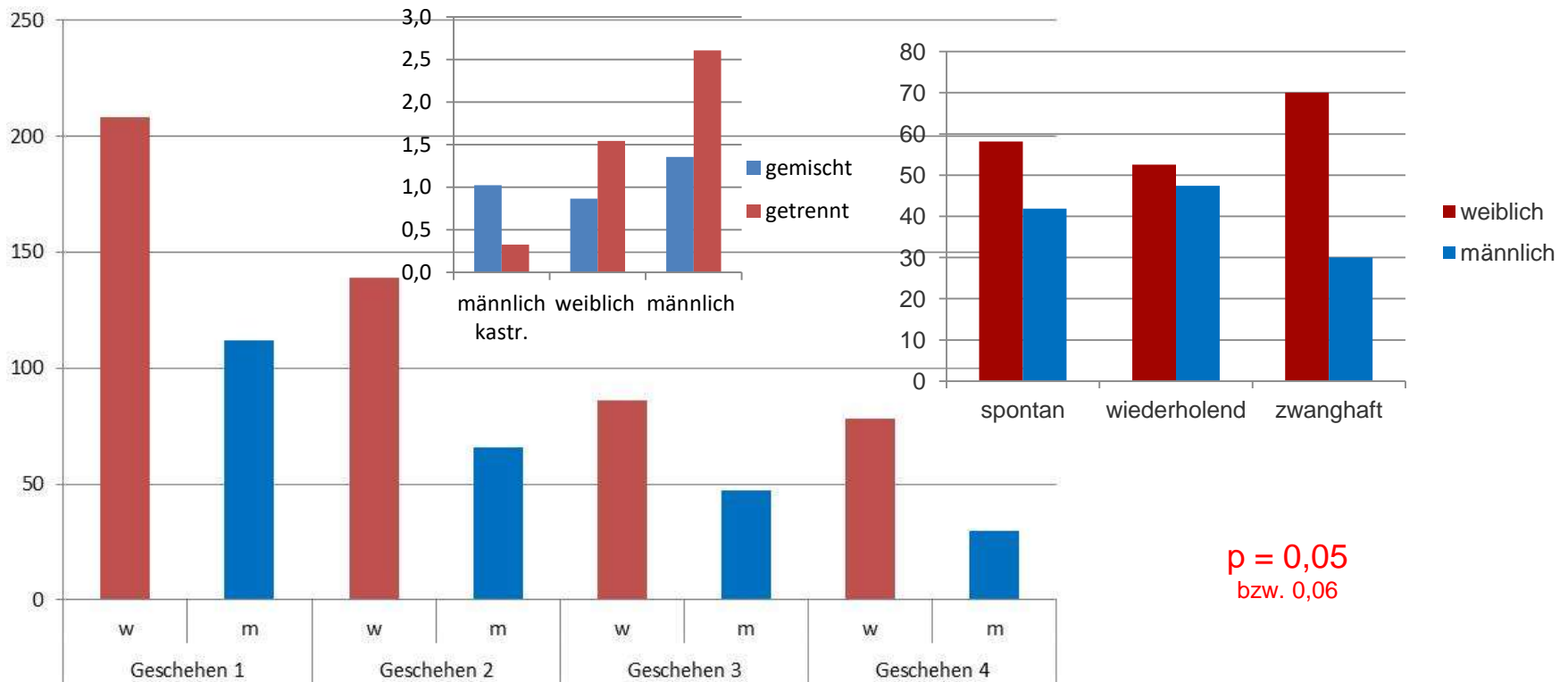
Zunahmen bei unterschiedlicher Beifütterung, Geschlecht und Einstallgewicht

kein Beschäftigungsfutter		Beschäftigungsfutter	
< 8 kg	> 8 kg	< 8 kg	> 8 kg
445	539	460 + 3 %	560 + 4 %



Verhaltensstörungen und Geschlecht

Anzahl identifizierter Tätertiere und Geschlecht (Ferkelaufzucht und Mast)

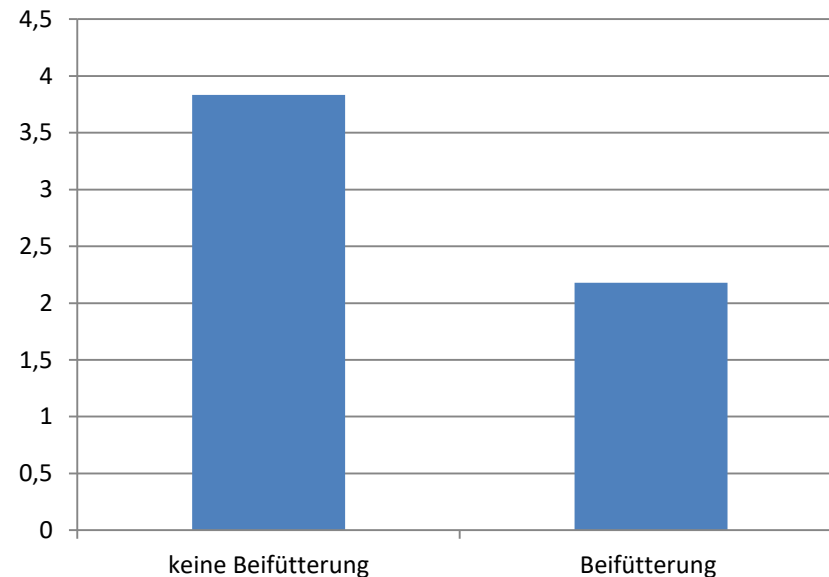


- Überwiegend weibliche Tiere beginnen die Störung, (Geschlechtsabhängigkeit Mast > Ferkelaufzucht) getrenntgeschlechtliche Haltung mit Vor- und Nachteilen, Reservebuchten und intensive Tierbeobachtung dringend erforderlich, Zusatzfütterung lenkt ab und beseitigt mögliche Defizite!!

Bonitur von Verletzungen und Nekrosen am Schwanz und Gesundheit

Variable	Kontrolle	Stroh	Gras	Luzerne
n	834	262	316	243
alle Kupierstufen, Schwanzbeißen ohne Befund [%]	93	96	95	94
unkupierte Ferkel ohne Schwanzverletzungen [%]	59	64	72	65
alle Kupierstufen, Schwanznekrosen ohne Befund [%]	91	94	96	98
unkupierte Ferkel, Nekrosen ohne Befund [%]	49	40	79	88

% Ferkel antibiotisch behandelt



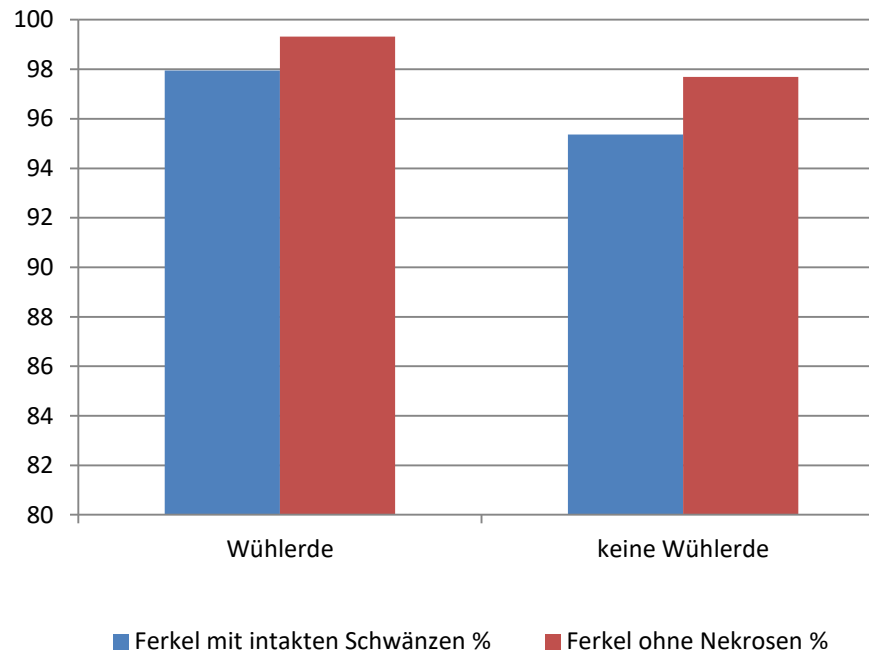
Einsatz von rohfaserreicher Wühlerde in der Ferkelaufzucht

		Wühlerde	keine Wühlerde	
n (5 Durchgänge)		442	432	
Einstallgewicht	kg	8,0	7,9	n. s.
Ausstallgewicht	kg	27,8	27,5	n. s.
TZ 35 d Flatdeck	g	562	557	n. s.
Futtermverbrauch	g/Tag	1.016	1.078	a b
FA	1:	1,81	1,83	n. s.



	Zunahmestadium		
	< 400 g	400 - 600 g	> 600 g
TZ mit Wühlerde [g]	352	508	682
TZ ohne Wühlerde [g]	344	509	700

Körperliche Unversehrtheit bei Einsatz von Wühlerde in der Ferkelaufzucht



	Gelbkeime	Bazillus	Streptomyceten	Penicilium	Mucorales	Hefen	Clostridien	Enterokokken	Enterobakterien
Wühlerde	117.250	203.125	17.125	206.250	132.550	412.500	469	1088	25
Pellets	112.000	188.233	567	839	56	17	< BG	< BG	< BG



Zusätzliche Kosten je aufgezogenes Ferkel beim Einsatz von rohfaserreichen Ergänzungsfuttermitteln

	Verzehr/Ferkel/Aufzucht [g]	Kosten/Ferkel [€]
Wühlerde	1.372	1,25
Grascobs	1.711	0,82
Trouw Compost	861	0,65
Luzernepellets	980	0,29
Strohpellets	515	0,09

Zusammenfassung

Kau- und fressbares organisches Beschäftigungsmaterial muss definierte Eigenschaften haben wie ein Futtermittel → reduzierter, aber zum Hauptfutter passender, Nährstoff- und definiert geringer Keimgehalt.

- Der Einsatz von rohfaserreichen pelletierten Ergänzungsfuttermitteln sowie von torfartigen Wühlerden während einer Ferkelaufzucht von 35 Tagen führte in Abhängigkeit von der Futterakzeptanz zu einer unterschiedlichen **Verbesserung der Rohfaserversorgung**.
- Der beim Einsatz von **Grascobs** beobachtete relativ hohe Gesamtverzehr (1.700 g/Ferkel) **stimuliert die Aufnahme** des Hauptfutters, erhöht die **Zunahmen**, **verschlechtert** aber tendenziell dessen **Futtermittelaufwand**.
- Der Einsatz von Wühlerde beeinflusst die Zunahmen der Ferkel nicht, vermindert aber vermutlich Futtermittelverluste. **Strohpellets** wirken sich eher **negativ** auf die **Zunahmen** aus, indem der Verzehr des Hauptfutters reduziert wird.
- Alle eingesetzten Beschäftigungsfutter wirken sich vor allem bei unkuipierten Ferkeln tendenziell **positiv auf unerwünschte Verhaltensweisen** aus.
- Von den eingesetzten Verarbeitungsprodukten aus Luzerne und Gras geht offensichtlich eine gewisse **Prophylaxe im Hinblick auf Schwanznekrosen** aus. Mykotoxin belastetes Stroh bewirkt offensichtlich das Gegenteil.
- Während Wühlerde mikrobiologisch grenzwertig sein kann, werden durch die Pelletierung die **hygienischen Voraussetzungen** für einen Einsatz in Betrieben mit hohem Gesundheitsstatus verbessert sowie die **technischen Voraussetzungen** für eine mechanisierte Futtermittelaufgabe und die Grundlage für **ausreichende Beschäftigungszeiten** geschaffen.

