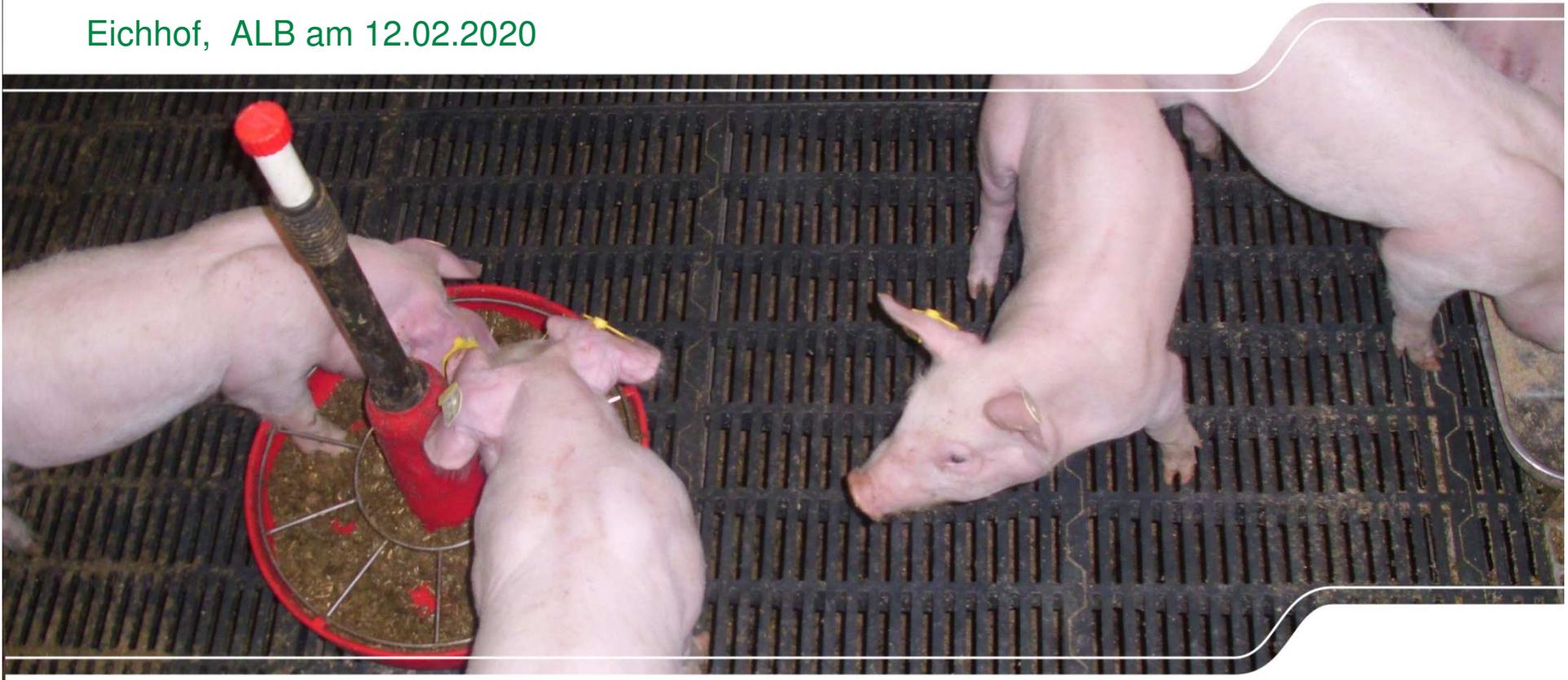


## „Verstärkter Rohfasereinsatz in der Fütterung und die Konsequenzen für Langschwanz, Buchtensauberkeit und Güllemanagement“.

Eichhof, ALB am 12.02.2020



**Auszug, vollständiger Vortrag auf Anfrage beim Autor**

## Förderinstrumente für eine tiergerechte Schweinehaltung (?) im Vergleich

	Wirtschaftsinitiative Tierwohl 	Tierwohl Label (BUND) 	Staatliches Tierwohlabel 	Investitionsförderung (Sachsen) 	LEH Label 
<b>Prinzip</b>	2 Blöcke (obligatorische Grundanforderungen + Wahlkriterien)	2 - Stufen (Einstieg + Premium)	4-Stufen (1. Stufe = Gesetz)	2 Stufen (obligatorische Grundanforderungen + Premiumförderung)	4 Stufen: - konventionelle Haltung - Stallhaltung+, - Außenklima, - Premium = nahezu Bio-Standard
<b>Platzangebot</b>	+ <b>10 %</b> im Block A + <b>20 %</b> im Block B	(unterschiedlich in den Gew.kategorien) <b>+ 28 %</b> in der Eingangsstufe <b>+ 70 %</b> in der Premiumstufe	<b>+ 20 %</b> in der 2. Stufe <b>+ 47 %</b> in der 3. Stufe <b>+ 100 %</b> in der 4. Stufe	<b>+ 20 %</b> in der 2. Stufe (besonders tiergerechte Haltung)	<b>+ 10 %</b> - Stallhaltung+ <b>+ 40 %</b> - Außenklima, <b>+ 100 %</b> - Premium
<b>Buchtenstruktur</b>	nicht ausdrücklich thematisiert	nicht ausdrücklich thematisiert	für alle Stufen > 1 gefordert, aber nur ab 3 möglich	<b>Komfortliegefläche</b> in der Grundanforderung	Bei Außenklima und Premium
<b>Beschäftigung</b>	- <b>zusätzliches organisches Beschäftig.material in A</b> - <b>Raufutter in B</b>	nicht thematisiert	<b>Raufutter und organisches Beschäftigungsmaterial ab Stufe 2</b>	mindestens drei untersch. manipulierbare Beschäftigungselemente spricht FUA Verhalten an	- Stallhaltung: <b>+ org. Mat.</b> - Außenklima: <b>+ Stroh</b> - Premium: <b>+ Stroh</b>
<b>Klimareiz und/oder Auslauf</b>	nicht thematisiert	Auslauf in der Premiumstufe bei > 30 kg	Auslauf in der 3. Stufe (33 % der 100 %)	nicht thematisiert	Stufe 3 und 4 obligatorisch (Auslauf <b>oder</b> Freilandhaltung)
<b>Sonstiges</b>	-Stallklima-Tränkwassercheck (GA) - Trinken aus der offenen Fläche, Scheuermöglichkeiten als (Wk)	Keine weiteren Anforderungen: nur Platz und Auslauf Extrem!!	Details: + konkrete Forderung unkonkreter gesetzlicher Formulierungen: (+ Tierschutz FOBI, Indikatoren) - 28 Tage ab 2. Stufe, 35 Tage ab 3. Stufe Säugezeit - Kupierverzicht (3.und 4. Stufe) - Nestbaumaterial	- Fütterungstechnik kann Beschäftigung sein (GAF) - Definition von Bewegungsbuchten < zu erwartender gesetzlicher Standard z. B. 6 m <sup>2</sup>	Anforderungen zwischen den einzelnen LEH Unternehmungen, z. T. etwas abweichend z. B. Lidl = GVO freie Fütterung ab 3

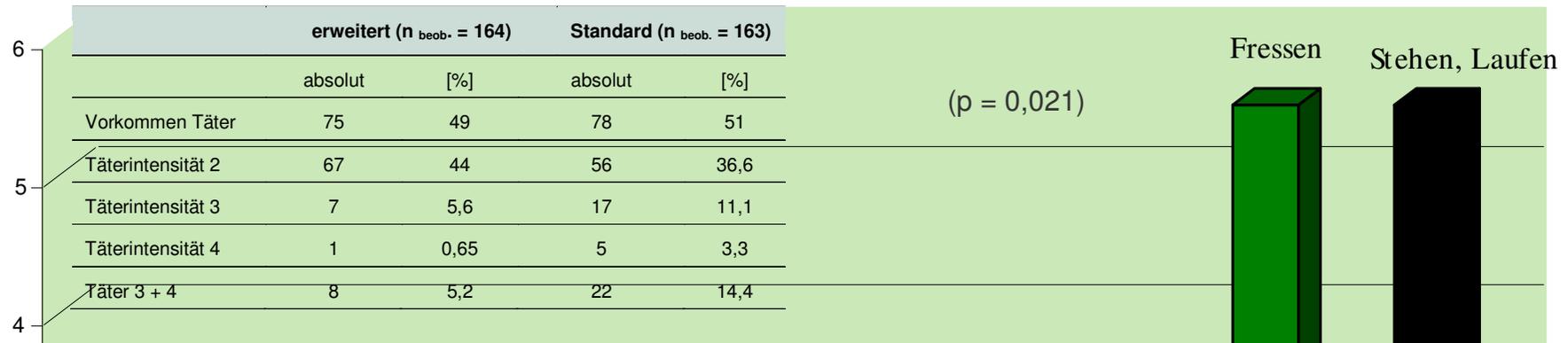
Biostandard nach  = Futter aus ökologischem Landbau + Kontakt zu den Elementen (Regen) obligatorisch

## Oberflächentemperaturen von Stallfußböden bei unterschiedlicher Stalltemperatur

	20 °C	25 °C	30 °C
	Winter Außentemperatur °C = - 0,3 °C		
	Wärmebild		
Dreikantstahl	14,0	16,9	20,2
Beton (0 %)	14,5	18,7	21,6
<b>Beton (13 %)</b>	<b>15,1</b>	<b>18,2</b>	<b>21,4</b>
<b>Beton (10 %)</b>	<b>15,4</b>	<b>18,9</b>	<b>21,8</b>
Kunststoff (10 %)	16,0	19,1	22,3
	Infrarotthermometer		
Dreikantstahl	13,4	16,7	19,6
Beton (0 %)	13,7	17,9	20,9

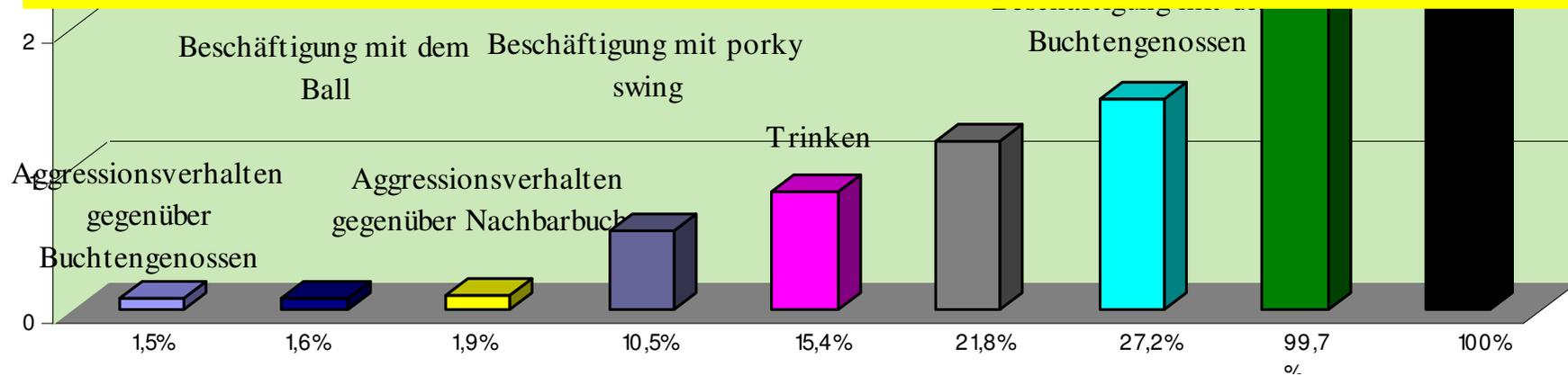
	Fest- flächen- akzeptanz	Gesamt- verschmut- zung	Festflächen- sauberkeit (1-3)
Licht (lux)	0,02	0,01	-0,05
Luftgeschwindigkeitm/sec	0,03	-0,05	-0,16
Luftfeuchtigkeit %	-0,01	0,19	0,03
Temperatur C°	0,04	<b>-0,23</b>	<b>-0,24</b>
Luft-Temperatur C°	0,06	<b>-0,19</b>	<b>-0,26</b>
Luftschichten Akzeptanz	1,00	0,01	-0,07
Luftverschmutzung	0,01	1,00	0,24
Luftschichten Sauberkeit	-0,07	0,24	1,00

## Nachhaltige Beschäftigung?



### Organisches Beschäftigungsmaterial:

- (Langstroh) beschäftigt nachhaltiger, aber wieviel ist technisch und hygienisch vertretbar? !!
- Technische Beschäftigungsgeräte müssen Aspekte des natürlichen Futteraufnahme- (such-) verhaltens (Bewegung am Boden, Manipulation, gemeinsam) beinhalten!!



## Faser hilft gegen die Nekrosen, was noch ?

- Multifaktorielles Geschehen, z. T. gleiche Faktoren wie das Schwanzbeißen selbst, Verhalten und Nekrosen beeinflussen sich gegenseitig: „**Ernährung, Entzündung und Stress!**“
- Mykotoxinlast so gering wie möglich! - ‚Fruchtfolge, Feldhygiene, Lagerhygiene‘,
  - Kommunikation zwischen Pflanzenbau und Schweinehaltung,
  - Qualitätskriterien definieren, belastete Partien identifizieren und nicht in die Sauenhaltung (> 500 µg).
- Endotoxinlast so gering wie möglich!
  - Ferkelfutter **4 %**, Mastfutter **5 %** Faser (aktuelle Auswertung: 4,5 %, höherer Bedarf in der Aufzucht!!)
  - Verdauliche Faser und NSP (Roggen) ernähren die positive Darmflora
    - **gute Wintergerste** ist das Rückgrat der Rationen, Achtung Hybridgerste
      - Stalltemperaturen, überbelegte Ferkelaufzuchtställe (!)
      - gefährdete (-nde?) Genotypen vermeiden (!)
- Mikroläsionen und Durchblutungsstörungen vermeiden: - Haltungs- und Fütterungstechnik,
  - kein PRRS, PCV2.
- Endo- und Mykotoxinbinder (*Zeolithe, Bentonite, Huminsäuren*), Na + Futter bewähren sich in Einzelfällen, Salicylsäure = großes Risiko.
- Risikofaktoren (einzelbetrieblich) feststellen und beseitigen.



## EU Definition: Organisches Beschäftigungsmaterial: kaubar, fressbar und von ernährungsphysiologischem Nutzen?

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

In insgesamt **19** Versuchsdurchgängen wurden von Mai 2016 bis Januar 2019 insgesamt **2.529** Ferkel und **534** Mastschweine in vier verschiedenen, hinsichtlich der Fütterungstechnik unterschiedlich ausgestatteten, Abteilen untersucht.

- Gemischtgeschlechtliche Aufstallung, Gruppenbuchten mit durchschnittlich **22** Ferkeln/Gruppe, **0,37 m<sup>2</sup>** je Ferkel, **35** Tage Ferkelaufzucht, bzw. 1,02 m<sup>2</sup> je Mastschwein und 90 Tagen Schweinemast
- Ferkel in Versuchs- und Kontrollgruppen wurden überwiegend in unterschiedlichen Stufen Schwanzkupt ( **1/3 kupt**, **2/3 kupt**, **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.

## Futteranalysewerte bei 88 % TS

Futtermittel	RFa g/kg T.	RFc g/kg T.	RP g/kg T.	Stä g/kg T.	Zu g/kg T.	ME MJ g/kg T.	Calcium g/kg T.	Phosphor g/kg T.	Lysin g/kg T.	Threonin g/kg T.
FA 1	3,6	8,2	18,1	33,3	8,5	14,0	0,68	0,53	1,38	0,70
FA 2	3,9	3,5	18,7	42,3	4,1	13,4	0,91	0,50	1,14	0,64
FA 3	3,8	2,5	18,2	46,1	2,9	13,3	0,75	0,46	1,05	0,57
VMF	4,4	2,6	19,1	43,2		13,1	0,80	0,45	1,04	0,65
EMF	4,6	2,6	17,2	44,9		13,0	0,71	0,42	0,90	0,58
Strohpellets	37,9	1,0	3,7	< 1	2,5	2,0	0,24	0,09	0,11	0,11
Luzernepellets	21,7	2,4	18,1	2,8	3,2	7,0	1,80	0,24	0,62	0,56
Grascobs	18,5	2,3	12,0		9,4	7,2	1,00	0,22	0,54	0,47
Wühlerde	18,6	1,8	5,9	0,0			0,78	0,04		

Luzerne Pellets : NDF = > 30 %

Wühlerde: NDF = > 60%, NDF-ADF = 14 %; Eisen = 3.838 -12.334 mg/kg

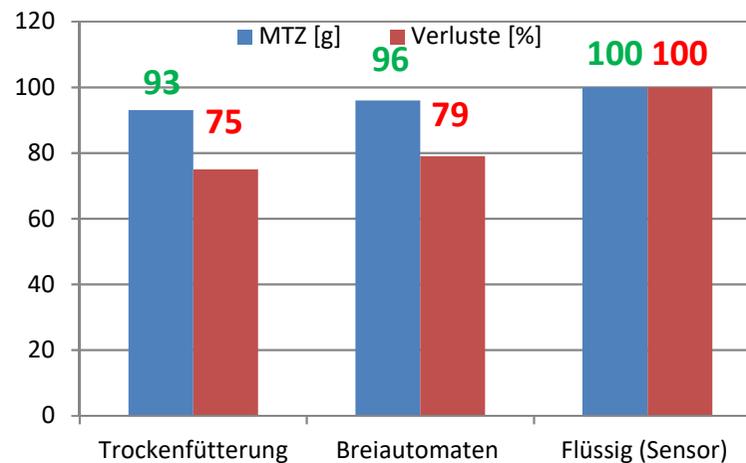
## Fütterungstechnik und Verhaltensstörungen

### Verfahren der Zukunft: zwei Futterstrecken?

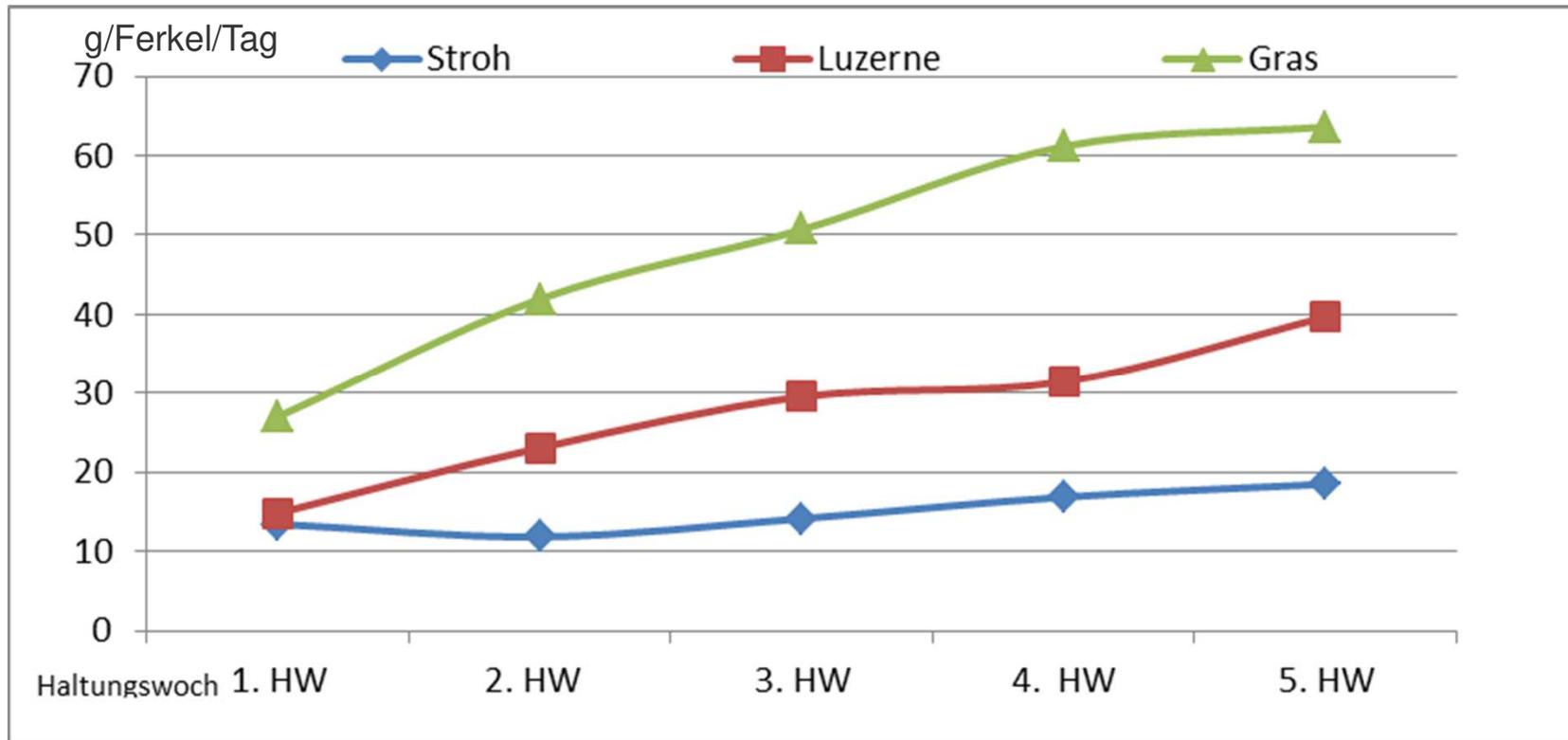
un- oder langkupierte Ferkel	Fütterung			p<.05
	Trocken	Breiautomaten	Flüssig	
n	194	190	302	
ohne Nekrosen [%]	97	89	97	*
ohne Schwanzverl. [%]	95	88	97	*
unkupiert ohne Nekrosen [%]	80	66	84	*
unkupiert ohne Schwanzverl [%]	77	58	80	n. s.

Ferkel ohne Schwanzverl. [%]	faserreiches Beifutter						
	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 %

~~Wasserpellets = 400 g , Rfa = + 6 g/T/T = + 15 %~~

## Zusammenfassung

Der Einsatz faserreicher Substanzen bietet Chancen und Risiken zu gleich:

- Minimaleinstreu (<100 g/Mastschwein) fördert die Festflächenakzeptanz (wieder) moderner Haltungssysteme, ist ein ideales Wühl- und Beschäftigungsmaterial, wird aber hinsichtlich **der Rohfaser-versorgung überschätzt**. Größere Strohmenngen erfordern Entmistungssysteme „zurück in die Zukunft“.
- Um statisch eingerichtete Funktionsbereiche sicher zu betreiben ist ein deutliches Temperaturgefälle (5° C) erforderlich oder gelenkter Tierverkehr förderlich.
- Um den deutlich gestiegenen Faserbedarf (4,8 %, 5,2 %) schnell wachsender Schweine zu decken hilft ein **von der Hauptfütterung getrenntes Beschäftigungsfutter** mit definierten Eigenschaften (Hygiene, Nährstoffe) mehr als die Steigerung des Fasergehaltes im Hauptfutter.
- Alle eingesetzten Beschäftigungsfutter wirken sich vor allem bei unkupierten Ferkeln tendenziell **positiv auf unerwünschte Verhaltensweisen** aus. Die Wirkung ist aber in Abhängigkeit von der Fütterungstechnik zu sehen.
- 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 Futtervorlage und die Grundlage für **ausreichende Beschäftigungszeiten** geschaffen.

