



**Beschäftigungsmaterial für Schweine**

**Dipl. Ing. Jakob Lechner**

**Anforderungen an Beschäftigungsmaterial und Raufutter**

**17.03.2021**

[www.HOFRA-GmbH.de](http://www.HOFRA-GmbH.de)

[www.ueg-hohenlohe-franken.de](http://www.ueg-hohenlohe-franken.de)



**Beschäftigungsmaterial für Schweine**

**Dipl. Ing. Jakob Lechner**

**Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung i. d. F. v. 30. Nov. 2006 (BGBl. I S. 2759),  
zuletzt geändert durch Artikel 1a der Verordnung vom 29. Januar 2021 (BGBl. I S. 146),  
Abschnitt 5, Anforderungen an das Halten von Schweinen**

**§ 26 Abs. 1**

Wer Schweine hält, hat sicherzustellen, dass **jedes**

**Schwein jederzeit** Zugang zu gesundheitlich  
unbedenklichem und in ausreichender Menge

**vorhandenem organischen und faserreichen**

Beschäftigungsmaterial hat, dass

a) das Schwein **untersuchen und bewegen** kann  
und

b) vom Schwein **veränderbar** ist und damit dem

**Erkundungsverhalten** dient

Als Beschäftigungsmaterial im Sinne von Satz 1  
Nummer 1 **kann insbesondere Stroh, Heu, Sägemehl  
oder eine Mischung dieser Materialien** dienen.

**Hinweis:**

Die Anforderungen „organisch“ und „faserreich“  
treten erst am **01.08.2021** in Kraft.



## Beschäftigungsmaterial für Schweine

Dipl. Ing. Jakob Lechner

Ausführungshinweise:

Stand 10.03.2021

Abstimmung AGT: 03-2021

### 1. Hinweise zu den erforderlichen Eigenschaften von Beschäftigungsmaterialien

Werden andere organische und faserreiche Materialien wie z.B. Jutesäcke oder Naturseile verwendet, müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

#### „untersuchbar“:

Das Schwein sollte das Beschäftigungsmaterial möglichst be-wühlen oder zumindest „hebeln“ können (z.B. durch bodennahes Angebot oder Angebot auf einer Platte / Trog auf dem Boden).

Siehe hierzu auch: Empfehlung (EU) 2016/336 und Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen SWD (2016) 49 final

#### „bewegbar“:

Das Schwein kann den Standort / die Position des Materials verändern.

#### „veränderbar“:

Das Schwein kann Aussehen und Struktur des Materials verändern.

Holz muss vom Schwein ins Maul genommen werden können und leicht zerkaubar sein.

**Holzstücke die nicht untersuchbar sind und / oder nicht innerhalb weniger Tage zerkaut werden können, erfüllen als alleiniges Beschäftigungsmaterial die Mindestanforderungen nicht.**



## Empfehlung (EU) 2016/336 und Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen SWD (2016)

### Marginal interessantes Material:

Nicht als einziges bzw. alleiniges Beschäftigungsmaterial ausreichend. Zusatzangebote (rechts) notwendig

Ketten, Gummi, Weichplastikrohre, Hartplastik, Hartholz, Bälle, Mineralleckstein, Hartplastikrohre

-> Kombination mit sub-/optimalen Material notwendig

### No-Go: Gesundheitsgefährdend

- Kunststoffteile/Metallstreifen
- Splinterndes/altes Holz
- Verschimmelter Stroh
- Verkeimter Pilzkompost
- Material (z.B. mit Fäkalien) verschmutzt

### Suboptimal geeignetes Material

kann als Beschäftigung der Schweine in **Kombination** mit anderem Material zur Ergänzung verwendet werden.

#### Als Einstreu:

Erdnussschalen, Sägemehl, gemahlene Maiskolben, Pellets, Strohpresslinge, Papierschnitzel,

Ferkel: behandelter Torf-/Pilzkompost

In Raufen: Raufutter wie Heu, Stroh, Grün-Silagen

In Spendern: Strohpellet, Grünmehl-/Luzernepellets, Kleie-/Schalen-bzw. Sägemehl-Briketts,

Zum Kauen: Naturweichgummi weiches, unbehandeltes Holz, Karton, Naturseil, Jutesack, Sackleinen

### Optimales Material

kann **alleine** verwendet werden da fressbar, veränderbar, kaubar:

**Am Boden angeboten** (nicht Raufen) Stroh (von Getreide und Leguminosen), Grünfutter (Heu, Gras, Silo, Luzerne, usw.), Miscanthus und Wurzelgemüse (z. B. Speiserübe, Futterrübe, Kohlrübe)

**Routinemäßiges Schwanzkupieren ist unzulässig.** Schwänze dürfen nur kupiert werden, wenn nachgewiesen werden kann, dass bereits Verletzungen entstanden sind (Schwänze, Ohren, Gesäuge...), und **erst nachdem alle bekannten Risikofaktoren** (Haltung/Klima, Gesundheit, Futter und geeignetes Beschäftigungsmaterial) überprüft wurden.

Material	Angeboten als	Geeignetheit	Kann ergänzt werden durch...
Stroh, Heu, Silage, Miscanthus, Wurzelgemüse	Einstreu	Optimal	Kann alleine verwendet werden
Erde	Einstreu	Suboptimal	Essbares und kaubares Material
Holzspäne	Einstreu	Suboptimal	Essbares sowie beweg- und bearbeitbares Material
Sägespäne	Einstreu	Suboptimal	Essbares, kaubares Material
Pilzkompost, Torf	Einstreu	Suboptimal	Essbares Material
Sand und Steine	Einstreu	Suboptimal	Essbares und kaubares Material
Papierschnitzel	Teil der Einstreu	Suboptimal	Essbares Material
Pelletsperder	Spender	Suboptimal	Abhängig von der Menge an angebotenen Pellets
Stroh, Heu oder Silage	Futter in der Raufe oder im Spender	Suboptimal	Untersuchbares sowie beweg- und bearbeitbares Material
Weiches, unbehandeltes Holz, Karton, Naturseil, Jutesack	Gegenstand	Suboptimal	Essbares und untersuchbares Material
Strohpresslinge	Gegenstand	Suboptimal	Untersuchbares sowie beweg- und bearbeitbares Material
Briketts aus Sägespänen (hängend oder befestigt)	Gegenstand	Suboptimal	Essbares, untersuchbares sowie beweg- und bearbeitbares Material
Ketten, Gummi, Weichplastikrohre, Hartplastik, Hartholz, Bälle, Mineralleckstein	Gegenstand	Marginal	Sollte durch optimal oder suboptimal geeignetes Material ergänzt werden

**Kriterien sind optimal erfüllt, Wühlen wird sehr stark gewichtet**

**Teile der Kriterien sind erfüllt**

**Wühlerden & Gesteinsmehle**

**Teile der Kriterien sind erfüllt**

**Teile der Kriterien sind erfüllt**

**Nicht mehr anerkannt**




**Beschäftigungsmaterial für Schweine**

Dipl. Ing. Jakob Lechner



Niedersächsisches Landesamt  
für Verbraucherschutz  
und Lebensmittelsicherheit

**Bewertung von Beschäftigungsmaterial:****Kriterien voll erfüllt:**

Stroh, Heu, Luzerneheu, Maissilage, Pellets oder Cobs aus Stroh, Heu, Luzerne, Luzerne- & Strohpresslinge (FASERATI, KNABBERLUZI), (Torf, Mykobakterien?)  
Mit der Maßgabe der bodennahen Gabe um das Wühlverhalten zu fördern

**Kriterien teilweise erfüllt:**

Hobelspäne

Papier(schnitzel) (unbedruckt, unbeschichtet, unbedenklich, usw.)???

Mit der Maßgabe der bodennahen Gabe um das Wühlverhalten zu fördern

Baumwollseile, Jutesäcke, (Sisalseile sind nicht erwähnt, machen aber weniger Probleme in der Gülle)

Müssen teilweise auf dem Boden liegen um Wühlen zu ermöglichen

Holz

Holz leicht (innerhalb weniger Tage) zerkaubar ist (beispielsweise Hobelspäne oder frische Zweige / Äste auf dem Boden)

Es sollte unbehandeltes grünes Weichholz (beispielsweise frisches Pappelholz) verwendet werden

**Gesetzliche Mindestanforderung nicht erfüllt:**

Metallketten, Futterketten, Kunststoffobjekte

Max. Wühlmaterial, falls diese auch auf dem Boden liegen

**ABER: Wir empfehlen dünne VA-Ketten an den Beckentränken zum Schutz vor Verkotung!**

**Beschäftigungsmaterial für Schweine**

Dipl. Ing. Jakob Lechner

Ausführungshinweise:

Stand 10.03.2021

Abstimmung AGT: 03-2021

**2. Hinweise zu den erforderlichen Mindestmengen:**

Beschäftigungsmaterial	Max. Anzahl Tiere pro Beschäftigungsmöglichkeit
Objekte (Baumwollseile, Jutesäcke)	12
Raufen (Stroh, Raufutter)	12 (pro Beschäftigungsplatz*)
Beschäftigungsautomaten / -spender	12 (pro Beschäftigungsplatz*)

\*)Wie viele Schweine gleichzeitig an einer Raufe oder Beschäftigungsautomat stehen können richtet sich nach den Schulterbreiten der Schweine; als Richtwert können die unter Nr. 16 genannten Fressplatzbreiten herangezogen werden.

**Nr. 16 - Fressplatzbreiten:**

bis 25 kg =>18 cm  
26 bis 60 kg =>27 cm  
61 kg bis 120 kg =>33 cm  
> 120 kg =>40 cm

**Beispiel Raufe 38 cm**

24 Tiere  
12 Tiere  
12 Tiere

keine Anerkennung?



Strohraufe  
Edelstahl, zur Montage an Wände,  
Maße 615 x 388 x 260 mm

**Vergleich ITW:**

35 Tiere  
30 Tiere  
25 Tiere  
20 Tiere

**ABER:**

Bei Fütterung zur freien Aufnahme muss für jeweils höchstens 4 Absatzferkel (Mastschweine, Sauen) eine Fressstelle vorhanden sein. (aus dem Handbuch Tierschutzüberwachung 2018)



## Beschäftigungsmaterial für Schweine

Dipl. Ing. Jakob Lechner

Ausführungshinweise:

Stand 10.03.2021

Abstimmung AGT: 03-2021

### 2. Hinweise zu den erforderlichen Mindestmengen:

Abhängig von den Gegebenheiten im Betrieb und dem Verhalten der Schweine muss ggf. mehr Beschäftigungsmaterial angeboten werden. In diese Beurteilung sind auf jeden Fall auch tierbezogene Indikatoren wie beispielsweise Schwanz- oder Ohrverletzungen einzubeziehen.

**Insbesondere dann, wenn trotz Angebot der o.a. Mindestmengen Schwanzbeißprobleme auftreten und / oder kupierte Schweine gehalten werden, ist davon auszugehen, dass die obenstehenden Mindestmengen nicht ausreichen und größere Mengen an Beschäftigungsmaterial angeboten werden müssen.**

Bei täglichen Gaben von Stroh oder ähnliche Materialien ist darauf zu achten, dass unmittelbar vor der nächsten Gabe noch **ausreichend Restmaterial** vorhanden ist.

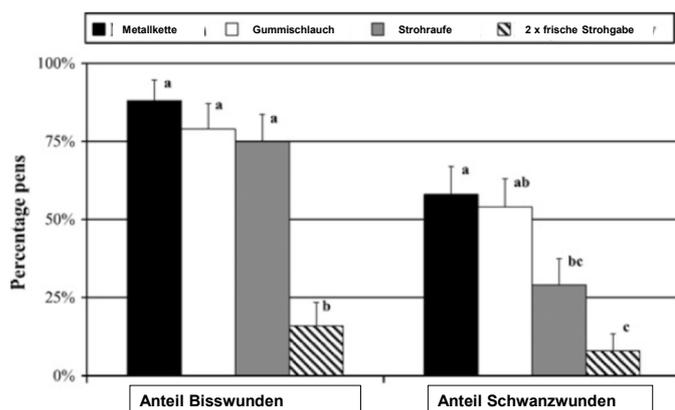
Alternativ kann ein ständiger Zugang zu Beschäftigungsobjekten wie z.B. Baumwollseilen oder Jutesäcken kombiniert werden mit täglichen Gaben von frischem Stroh oder Raufutter auf dem Boden, in Trögen oder Raufen.

Zur fachlichen Bewertung häufig verwendeter Beschäftigungsmaterialien siehe

<https://www.laves.niedersachsen.de/startseite/tiere/tierschutz/tierhaltung/beschaefigungsmaterial-fuer-schweine-125541.html>



## Weniger ist mehr! Handvoll > Raufe!

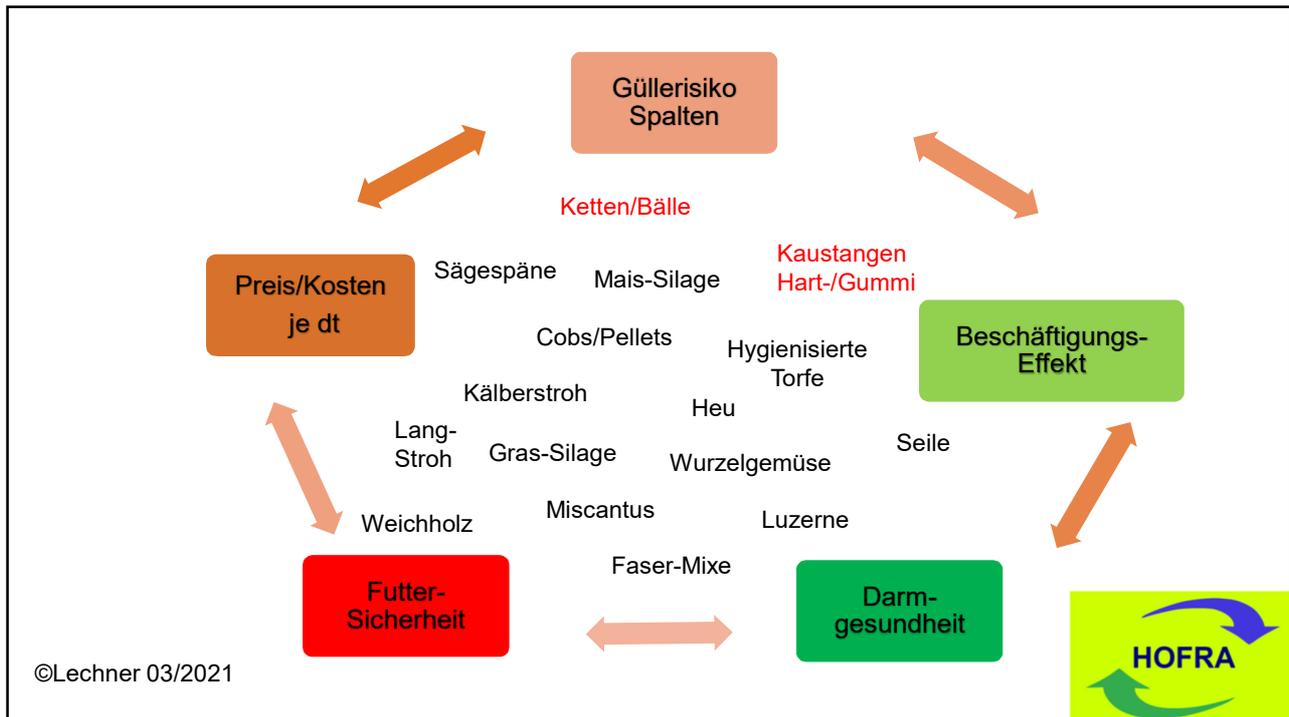


Aufzuchtferkel  
mit intakten  
Schwänzen

Zonderland et al. (2008)

- Metallkette (50 cm) oder
- Gummischlauch (40 cm) an Kette
- Beschäftigungsautomat mit Stroh
- oder 2 x tgl. Stroh (20 g / Tier / Tag)





Preise für Raufutter - nach Altersstufen nach dem Maximalprinzip!					
Produkt	Preis Tonne	Preis Je kg	Preis/Sack 25 kg	Preis dt (lose)	Preis Je Palette
Fasermix		0,36 – 0,40 €		<b>36 – 40 €</b>	
Premium-Fasermix	Zzgl. Lieferung	0,46 €	11,50 €		
VLOG-Fasermix		0,48 €	11,80 €		
FASERATI, ca. 1,5 kg		0,79 – 1,17 €			480 € (ca. 610 kg)
KNABBERLUZI, ca. 1,4 kg	Frei Hof	0,92 – 1,40 €			669 € (ca. 700 kg)
Strohbricketts, ca. 1,4 kg		0,89 €			599 € (ca. 700 kg)
Hygienisierte Torfe		0,80 - 0,90 €	16 – 18 €	<b>80 - 90 €</b>	
Luzernepellets 8 mm	Frei Hof	0,46 – 0,56 €			
FASERATI-Pellets 5 mm	Frei Hof	0,46 – 0,54 €			
Kälberstroh entstaubt	Zzgl. Lieferung	0,33 €			140 € (21x 20 kg)
Strohpellets 6 -8 mm		0,27 - 0,30 €			
Sojaschalen-Pellets				<b>26 – 30 €</b>	
Maissilage getrocknet	85 – 100 €			<b>8,5 – 10 €</b>	
Gras/Mais-Silage	40 – 60 €			<b>4 – 6 €</b>	
Heu lose	70 – 140 €	0,07 – 0,14		<b>7 – 14 €</b>	
Stroh lose	70 – 100 €	0,07 – 0,10		<b>7 – 10 €</b>	
Sägemehl/Holzspäne				?	

**Lösung Ferkel: Holz zum Kauen...?**



**Wenn ein Schwein Holz wollte wär's.... ein Biber!**



**Typische Ferkel mit Rohfaserbedarf**



©Lechner 03/2021

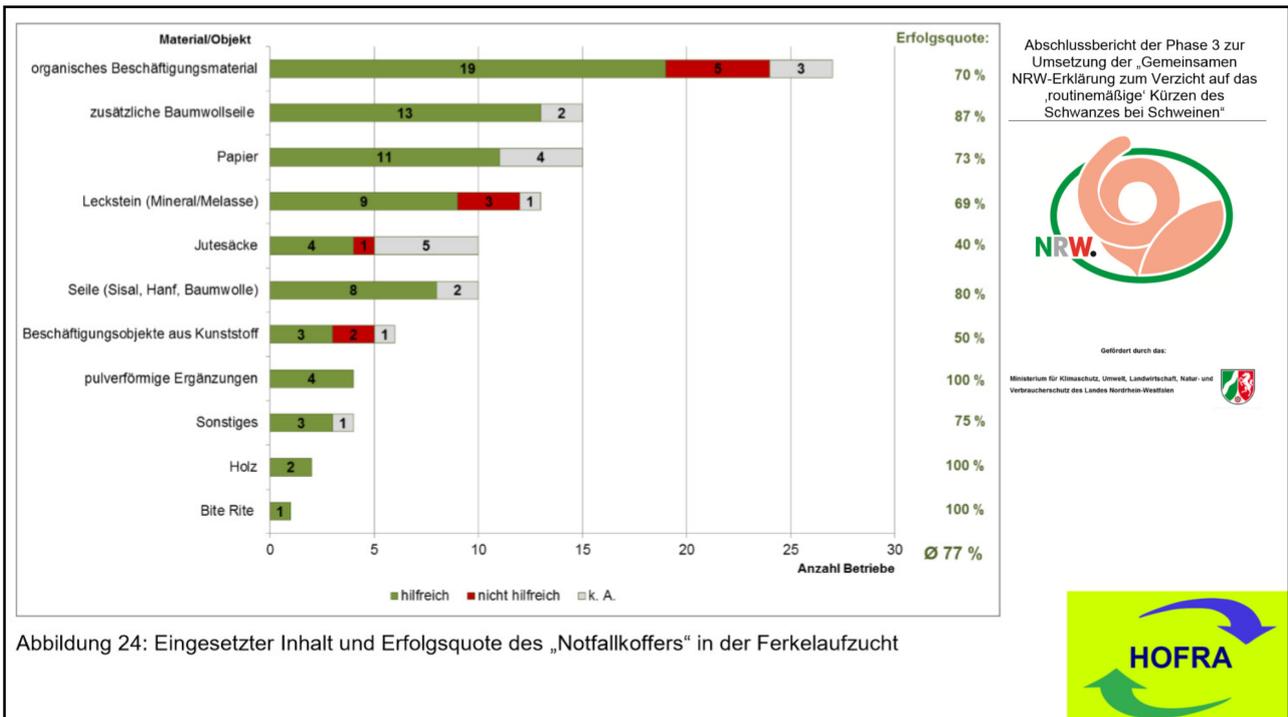


Abbildung 24: Eingesetzter Inhalt und Erfolgsquote des „Notfallkoffers“ in der Ferkelaufzucht





**Langschwanzversuche Schwarzenau:**

**Tierwohlbuchten:**  
 Aqualevel  
 Luzernehäcksel  
 0,4 qm/Tier

**Bitte keine Gärtnerarbeiten, der Kipptrög ist nur gut, wie oft er geleert wird! Hygienisierung?!**

<http://www.lfl.bayern.de/itt/tierhaltung/schweine/45816/index.php>

**Boniturnoten "Teilverlust" zum letzten Boniturzeitpunkt; Durchgänge 3&4**

Kategorie	Standardbuchten	Tierwohlbuchten
kein Teilverlust	29,3%	76,6%
bis zu 1/3 Teilverlust	57,7%	19,0%
bis zu 2/3 Teilverlust	9,3%	4,4%
mehrs als 2/3 Teilverlust	3,7%	0,0%



**HOFRA**

**Aktive Ferkel beschäftigen sich mit Material  
Ruhe & Rast ist die halbe Mast für die anderen**



Quelle: Miriam Abriell; Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

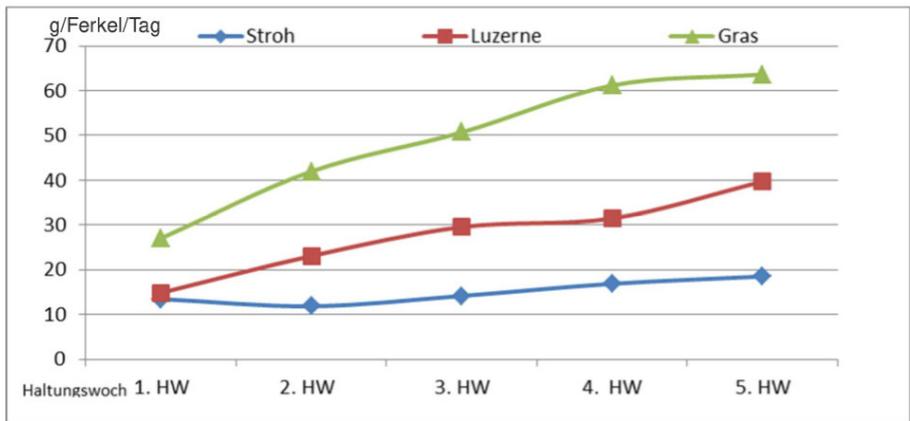
Quelle: LVF Schwarzenau, Langschwanzversuch Fr. Abriell

**Video-Auswertung:**  
  
Ferkel wollen kauen!  
  
Ferkel gehen bis zu 100 x an die Kau-Stäbe trotz Stroh/Luzerne-Angebot!



**Beifutterverzehr im Versuchsverlauf**

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE



Gesamtverzehr je Ferkel in 35 Tagen:

Grascobs = 1.711 g, Rfa = + 10 g = + 28 %

Luzernepellets = 980 g, Rfa = + 7 g = + 19 %

Strohpellets = 515 g, Rfa + 6 g = + 17 %

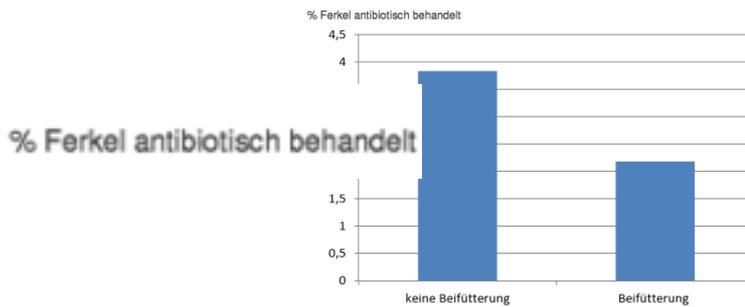


**Bonitur von Verletzungen und Nekrosen am Schwanz und Gesundheit**

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



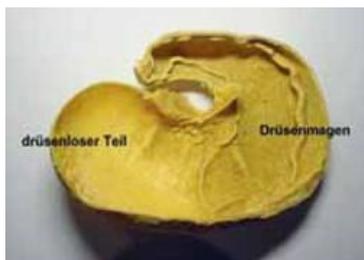
Variable	Kontrolle	Stroh	Gras	Luzerne
n	834	262	316	243
alle Kupierstufen, Schwanzbeißen ohne Befund [%]	93	96	95	94
unkupierte Ferkel ohne Schwanzverletzungen [%]	59	64	72	65
alle Kupierstufen, Schwanznekrosen ohne Befund [%]	91	94	96	98
unkupierte Ferkel, Nekrosen ohne Befund [%]	49	40	79	88



9 | 25. April 2017 | E. Meyer

**Magen & Stress & Nüchterung**

©Lechner 03/2021



**Pferdemagen!**  
„Dauerfresser!“

Halme Kauen =  
Speichelproduktion =  
Pufferung &  
Magenschichtung!

**Schweinemagen:**  
**Dauerfresser**  
**Ständig Magensäureproduktion!**



**Eigentlich würden die Schweine in ihrer Aktivitätszeit langsam suchen, wühlen, kauen, fressen...**



## Beschäftigungs- & Kompensationsmaterial



**Beschäftigungsmaterial steigert Ferkelwachstum**

Neue wissenschaftliche Untersuchungen belegen: Bei Haltungsoberflüssen und geringem Beschäftigungsmaterial verbessern Futteraufnahme und Wachstum in der Ferkelaufzucht.

An der Universität Wageningen (Niederlande) wurde nun ein aufwändiger Ferkelversuch abgeschlossen (Oostlander et al., 2019). Es wurde geprüft, welchen Einfluss eine angemessene Umwelt, sowohl im Abenestator als auch im Flügeln, auf die Leistung in der Ferkelaufzucht hat. Hierzu wurden die Daten von 32 Sauen und 200 Ferkeln in einem mehrtägigen Versuchsdesign erfasst.

Quelle: Studie Wageningen 2011

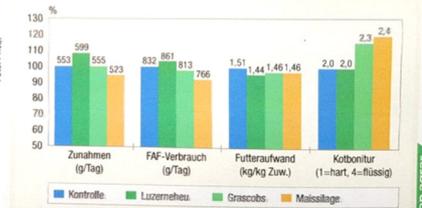
## Die Beifütterung bringt's

Wie reagieren Aufzuchtferkel auf die Beifütterung von faserreichen Futtermitteln? Die LfL hat dazu im Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum Schwarzenau mehrere Versuche durchgeführt. Dr. Wolfgang Preißinger fasst die Ergebnisse zusammen.

Dr. Wolfgang Preißinger, Institut für Tierernährung an der LfL



Übers. 1: So wirkt die Zulage von Faserträgern auf Zunahmen, Futteraufnahme und Kotkonsistenz

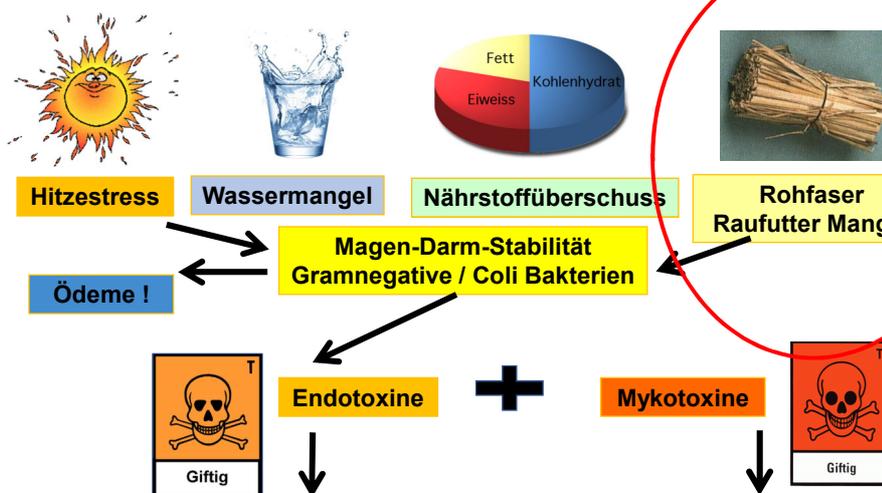


Die Beifütterung von Luzerne erhöht die Zunahmen und den Futterverbrauch von Aufzuchtferkeln, bei Ergänzung von Grascobs bleiben die Leistungen etwa konstant.

Quelle: LfL Schwarzenau 2017



## Entzündungsreaktionen – Durchblutungsstörungen - Organschäden - Wundheilungsstörungen

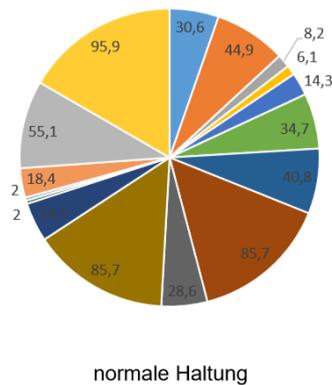


©Lechner 03/2021



Gute Rohfaser & sauberes / offenes Wasser & = weniger Nekrosen bei Ferkeln & Schweinen = Geld!

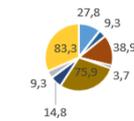
## Verbesserung der Haltung → SINS Mast



Ohren  
SS  
SB  
ZI  
WaBlut  
SoRöt  
So Lös  
BaSchw  
BaRöt  
BaRiss  
BaAbr  
KS

P<0,001

©Lechner 03/2021



optimierte Haltung

- 81 %

### Wichtige Punkte:

- Futter
- Futterkorridore
- Wasser
- Rohfaser
- Toxinbinder



## Einfluss Rauhfutter - Ferkelleistung?

Tab. 2: Einfluss faserreicher Komponenten in der Fütterung gravider Sauen auf die später zu beobachtenden Geburts- und Absetzgewichte ihrer Ferkel (modifiziert nach VEUM et al., 2009)

	Kontrolle (n=23)	Stroh (n=24)	Heu (n=22)	Kleegras- silage (n=24)	Mais- silage (n=23)
Ferkelgeburtsgewicht (kg)	1,4 <sup>a</sup>	1,3 <sup>a</sup>	1,3 <sup>a</sup>	1,3 <sup>a</sup>	1,3 <sup>a</sup>
Ferkelabsetzgewicht (kg)	7,0 <sup>a</sup>	8,0 <sup>ab</sup>	8,5 <sup>b</sup>	8,8 <sup>b</sup>	7,7 <sup>ab</sup>
Geburtswurfgewicht (kg)	19,7 <sup>ab</sup>	19,3 <sup>ab</sup>	21,1 <sup>ab</sup>	18,0 <sup>a</sup>	11,3 <sup>b</sup>
Absetzwurfgewicht (kg)	81,0 <sup>a</sup>	91,5 <sup>a</sup>	85,9 <sup>a</sup>	93,4 <sup>a</sup>	85,9 <sup>a</sup>

(alle Gruppen wurden energetisch identisch versorgt)

Quelle: Kamphues/Mischok, Rauhfutter/Rohfaser für Sauen 2012

**Trächtigkeitstraining - Wartestall – Erholungszentrum!**



©Lechner 03/2021

**Nestbauinstinkt & Geburtsverlauf**



©Lechner 03/2021

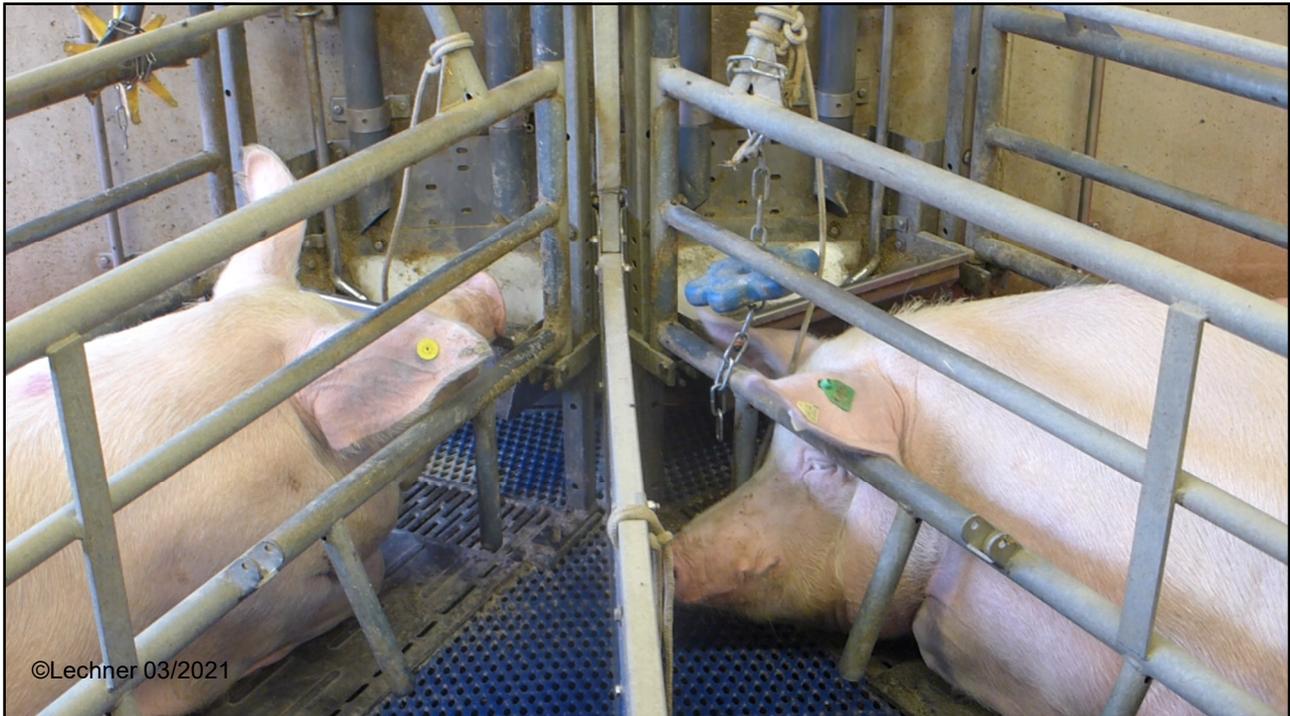
### Lösung Saugferkel Jutesack



©Lechner 03/2021



©Lechner 03/2021



**BioFer**  
Wühlerde für Schweine

Spezialtorf für die artgerechte Haltung von Ferkeln und Sauen

**Gebrauchsanweisung**

BioFer wird ab dem 2. Lebenstag bis zum Absetzen eingesetzt.

Ab 2. Lebensstag:

- Geben St. L. in eine Hand voll (ca. 1/2 Liter) je Wurf.

Ab 5.-6. Lebenstag:

- Verwenden Sie BioFer je nach Bedarf bis zum Absetzen.

**Satzung:**  
Auch für Sauen als faseriges Wühl- und Einstreuprodukt geeignet.

Hersteller:  
**NutriScan s/s**

**..Faser, Torf, Säure, Huminsäure...?**

**Salmonellen/Tuberkulosesporen?!**

©Lechner 03/2021

**Rohfaser-Mischungen als „Rau-Faser“ separat anbieten:**

Gute Rohfasermischungen stabilisieren den Darm und man füttert gute Bakterien an durch „bakteriell-fermentierbare Substanz“ BFS-Faser-Gehalte

**Besonders geeignet sind Mischungen von:**

- Leinsaatkuchen/Leinsaatprodukte
- Sojaschale/pellets, Haferkleie
- Apfel/Obsttrester (auf Produkthygiene/Verpilzung achten)

-> Schwierig: Zelluloseprodukte/Strohpellets/Rübenschitzel



## Heu-Eimer als „Glocke“

**Kostenrechnung:**

Eimer (vorhanden)  
Kette (vorhanden)

Stroh/Heu?

Gummimatte: qm = 45 €

Kosten Ohrverbiss!

20 – 30 Euro (Spanferkel)

Kosten Behandlung?

Kosten – Image?



### Raufenvergleich

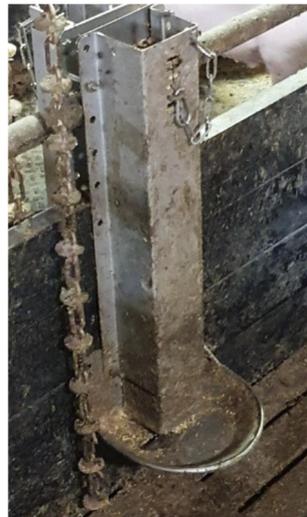
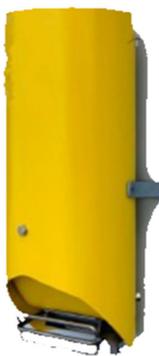


Scharfe gelaserte Kanten!

©Lechner 03/2021



### Pellet-/Faserspender im Vergleich



©Lechner 03/2021



### Faserspender im Vergleich



©Lechner 03/2021

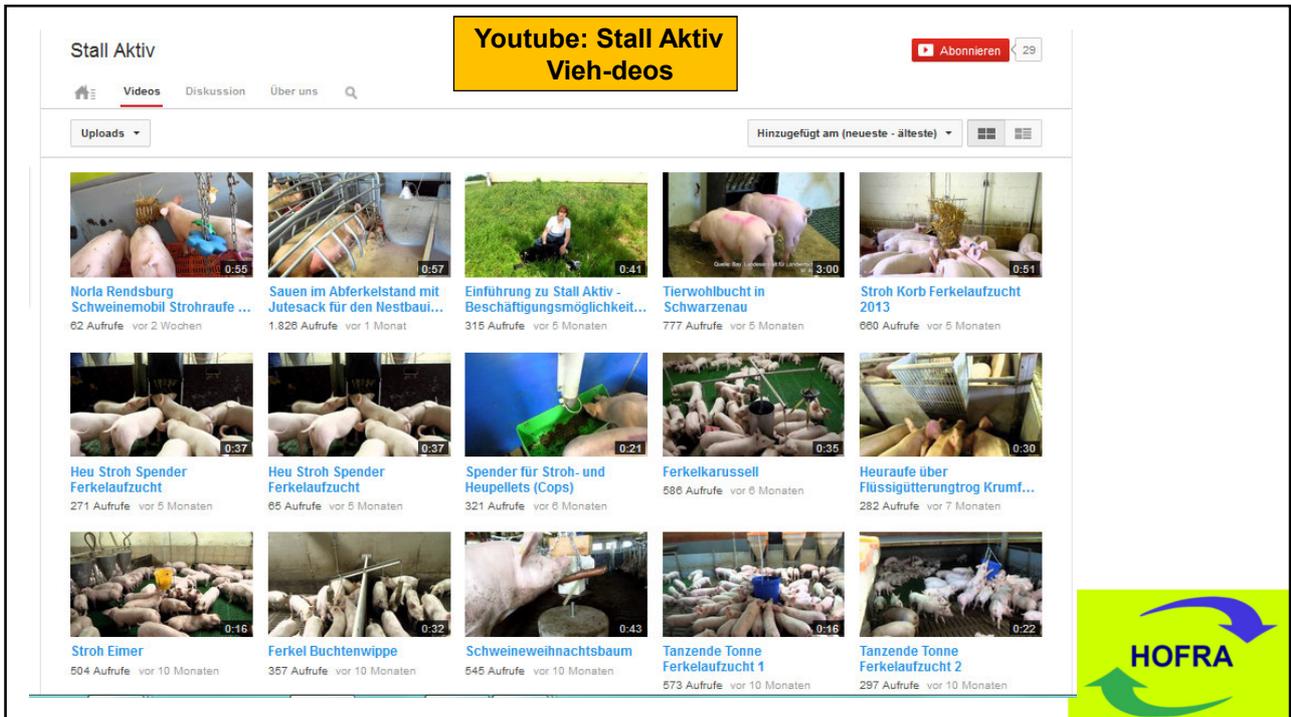
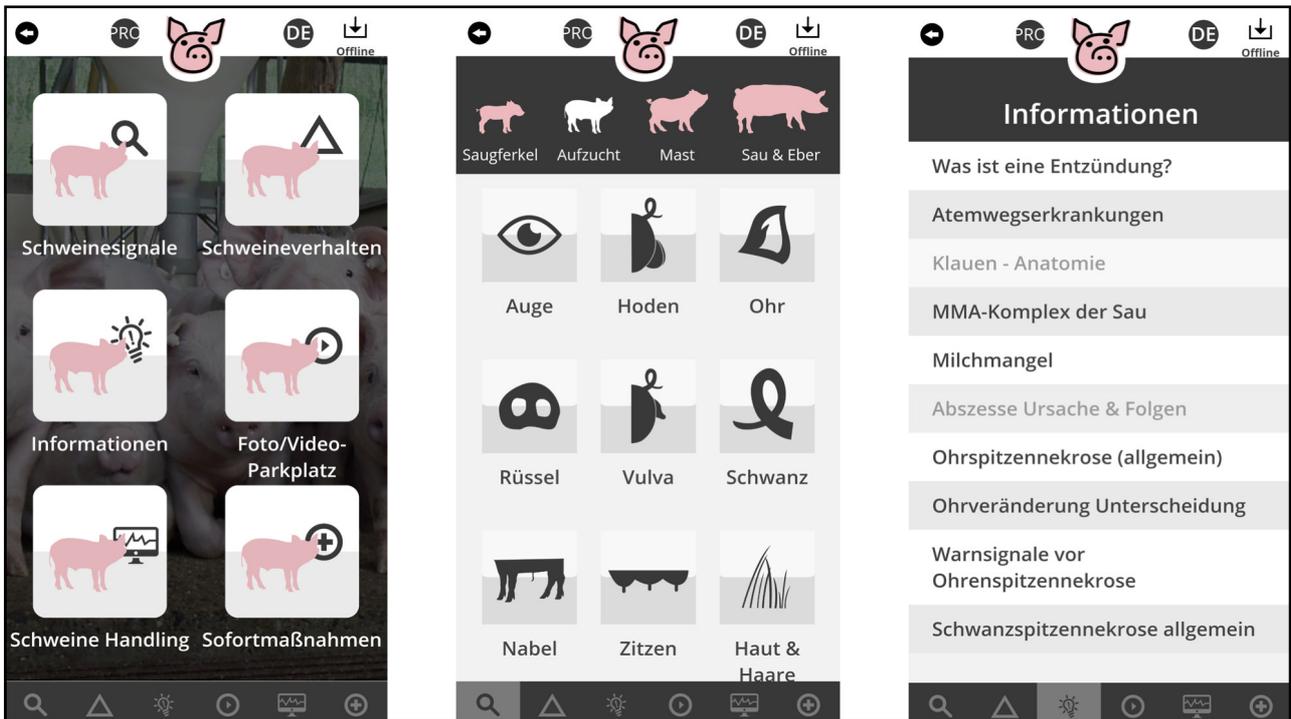


### Absetzferkel an Seilen



©Lechner 03/2021





## Resümee

### Raufutter ist mehr als „nur“ Beschäftigung!

Halme: Kauen, Speicheln (Bi-Carbonat-Puffer!) & Enzymaktivierung

Raufutter: Mehr Rohfaser für mehr Darmstabilität (Toxinbindung!)

Wahlverhalten: Instinktives „Aussteigen“ aus Azidose-Risiko

Als dritte Futterstrecke: Weniger ist mehr – nicht in die Gülle!

Kleine Raufuttergaben/-spender ist der Airbag für Verhaltens“unfälle“

**Tiergesundheit(-smanagement) & Hygiene  
& gute fachliche Praxis / Fütterung ist unersetzlich!**

©Lechner 03/2021



## Resümee

...es jedem  
**Verbraucher**  
**Politiker**  
**Kontrollleur**  
**Landwirt**

**Ferkel**  
recht getan  
ist eine Kunst  
die niemand  
kann



**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!**

©Lechner 03/2021

