

Versuchsbericht S 60

Einsatz von Maissilage bei tragenden Zuchtsauen

Laut Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung müssen bis eine Woche vor dem erwarteten Abferkeltermin Sauen ein Alleinfutter mit mindestens 8 % Rohfaser in der Trockenmasse erhalten bzw. es muss sichergestellt werden, dass die Sauen täglich mindestens 200 g Rohfaser aufnehmen können. In der Praxis wird dies vor allem durch den Einsatz spezieller Fasermixe erreicht. Die Kosten für diese Spezialfutter liegen jedoch um bis zu 10 € pro Dezitonne über dem Preis von Getreide. Eine Alternative dazu wäre, Raufutter wie z.B. Maissilage einzusetzen. Maissilage soll sich zudem, wie Berichte aus der Praxis zeigen, positiv auf die Darmgesundheit der Sauen auswirken (Lehnert, 2016).

In den vergangenen Jahren fand der Einsatz derartiger Futtermittel vorwiegend aus arbeitstechnischen Gründen nur wenig Beachtung. Neue technische Entwicklungen wie z.B. die „Spotmix-Welfare-Fütterung“, Fütterungsroboter oder spezielle Futterbänder machen die Maissilage als Rohfaserträger und „Wühlfutter“ für Zuchtsauen wieder interessant. Auch in das Flüssigfutter lässt sich Maissilage integrieren. Dabei wird die Maissilage durch spezielle Vorrichtungen, wie z.B. den „Rotacut“ technisch aufbereitet. In einem länger angelegten Fütterungsversuch sollten deshalb die Auswirkungen der Fütterung von Maissilage bei tragenden Sauen untersucht werden. Die Vorlage erfolgte dabei von Hand.

Versuchsdurchführung

Die Untersuchungen wurden von März 2014 bis Februar 2016 am Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum für Schweinehaltung (LVFZ) in Schwarzenau durchgeführt. Dazu standen 3 der insgesamt 7 Sauengruppen der Herde des LVFZ Schwarzenau, die im 3-Wochen-Rhythmus geführt wird, zur Verfügung. Aus technischen Gründen mussten die Behandlungen zeitlich versetzt geprüft werden. Jeweils eine Sauengruppe wurde der Kontrollgruppe und der Maissilagegruppe zugeordnet. Die Tiere der dritten Gruppe wurden im Verlauf des Versuchs in den einzelnen Produktionszyklen abwechselnd mit und ohne Maissilage versorgt. Somit standen folgende Behandlungsgruppen zur Auswertung an:

- Maissilagegruppe: 2 kg Maissilage (Frischmasse) pro Tier und Tag ab dem 28. Trächtigkeitstag bis eine Woche vor dem errechneten Abferkeltermin
- Kontrollgruppe: keine Vorlage von Maissilage während der Tragezeit
- Wechselgruppe: Wechsel zwischen Maissilagevorlage und Kontrollfütterung nach jedem Produktionszyklus

Die verwendete Maissilage stammte aus den Erntejahren 2013 und 2014. Die Silierung erfolgte in Rundballen (Abb. 1). Die Maissilage wurde in einem separaten Trog im Auslauf vorgelegt (Abb. 2) und der Verbrauch täglich pro Gruppe bestimmt. Die Inhaltsstoffe der Maissilage sind in Tab. 2 angeführt.



Abb. 1: Herstellung von Maissilage in Rundballen



Abb. 2: Vorlage der Maissilage per Hand (links), Gummimatten zur Reduzierung der Futterverluste

Alle 3 Wochen wurde im Wartebereich eine Konditionsbeurteilung der Sauen nach dem Body-Condition Score (BCS) von 2 (zu gering) bis 5 (überkonditioniert) durchgeführt. Entsprechend diesen Beurteilungen wurden die Mengen an Tragefutter (Kraftfutter) im Verlauf der Trächtigkeit angepasst. Die Aufnahmen bzw. der Verbrauch an Tragefutter und die Lebendmassen der Tiere wurden täglich an Abrufstationen (Compident VI, Schauer Agrotroinic GmbH, Abb. 3) erfasst.



Abb. 3: Stall für tragende Sauen, Abrufstationen mit automatischer Futterverwiegung und integrierter Tierwaage (links) sowie Beschäftigungsmöglichkeiten (rechts)

Weitere LM-Bestimmungen fanden bei Einstellung ins Abferkelabteil (Abb. 4), kurz vor und nach dem Abferkeln sowie nach jeder Laktationswoche statt.



Abb. 4: Abferkelabteil für Fütterungsversuche (links), Kipptrog zur Erfassung der Futterreste

Die Ermittlung des Futtermittelsverbrauchs während der Laktation erfolgte täglich für jede Sau über eine Spotmix Waage- und Transporteinheit (Spotmix Vista 3W, Schauer Agtrontronic GmbH; Abb. 5). Die LM der Ferkel wurden als Wurfgewichte nach der Geburt, bei der Wurfbehandlung sowie nach jeder Säugewoche erfasst. Zusätzlich wurden im Abferkelstall die Geburtsdauer, der Gesundheitsstatus der Sauen sowie die Ferkelverluste und Anomalien festgehalten.

Die Futterzuteilung der Sauen wurde in der 1. Säugewoche in Schritten von 0,5 kg pro Tag hochgefahren. Während der 2. Säugewoche wurde auf ad libitum Fütterung umgestellt.



Abb. 5: Spotmix Waage- und Transporteinheit

Ab der 2. Lebenswoche wurde ein Saugferkelbeifutter (Prestarter) eingesetzt und die verbrauchten Mengen dokumentiert. Behandlungsmaßnahmen und Impfungen an Sauen und Ferkeln sowie das Aussondern von Sauen wurden gemäß der üblichen Vorgehensweise des LVFZ Schwarzenau für alle drei Gruppen gleich durchgeführt.

Getestete Sauenfutter

Das Trage- und Laktationsfutter wurde in der Versuchsmahl- und Mischanlage Schwarzenau hergestellt und im Labor der Abteilung Qualitätssicherung und Untersuchungswesen (AQU) der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LFL) in Grub nach Methoden des VDLUFA (2012) analysiert. Die Zusammensetzung der Sauenfutter sowie deren Inhaltsstoffe sind in den Tab. 1 und 2 dargestellt. Aufgrund der hohen Belastung mit Desoxygenivalenol (DON) von Körnermais des Erntejahres 2014 wurde im Futter für säugende Sauen ab 2015 auf diese Futterkomponente verzichtet. Der Mais wurde im Austausch gegen Gerste und Weizen ersetzt.

Tab. 1: Zusammensetzung eingesetzten Futtermischungen (Angaben bei 88 % TM)

		Tragefutter	Laktationsfutter
Weizen	%	14,5	40
Gerste	%	58	14
Mais, Körner	%	--	20
Fasermix ¹⁾	%	20	5
Sojaextr.-schrot 48 % Rohprotein	%	4	16,5
Pflanzenöl	%	1	1
Tragemineral ²⁾	%	2,5	--
Säugemineral ³⁾	%	--	3,5

Tab. 2: Inhaltsstoffe der eingesetzten Futtermischungen und der Maissilage (Angaben bei 88 % TM)

		Tragefutter	Laktationsfutter	Maissilage
Analysen	n	9	7	10
Rohnährstoffe				
TM	g	890	892	369
Rohasche	g	46	48	31
Rohprotein	g	121	169	65
Rohfaser	g	62	41	140
Rohfett	g	31	35	31
Stärke	g	430	437	351
Zucker	g	34	28	6
aNDFom	g	190	146	-
ADFom	g	49	42	-
Energiewerte				
ME ⁴⁾	MJ	12,1	13,3	9,7
Mineralstoffe				
Kalzium	g	7,4	7,0	2,2
Phosphor	g	4,0	4,9	2,1
Natrium	g	2,4	2,2	0,1
Kupfer	mg	19	26	7
Zink	mg	133	113	31
Aminosäuren				
Lysin	g	5,7	8,9	1,4
Methionin	g	1,8	2,6	1,1
Cystin	g	2,2	2,7	0,8
Threonin	g	4,2	6,3	2,2
Tryptophan	g	1,8	3,2	0,4

¹⁾ 30 % Apfeltrester, 30 % Rübenmelasseschnitzel, 24 % Sojabohnenschalen, 15 % Weizenkleie, 1 % Rübenmelasse

²⁾ 20 % Ca, 3 % P, 7,5 % Na, 5 % Lys, 0 % Met, 1 % Thr

³⁾ 18 % Ca, 4,5 % P, 6 % Na, 6 % Lys, 1 % Met, 2 % Thr

⁴⁾ ME nach Schätzformel (GfE 2006)

Die Ergänzung mit Aminosäuren erfolgte über handelsübliche Mineralfutter für tragende und säugende Zuchtsauen. Die erzielten Nährstoffkonzentrationen der Trage- und Säugefutter waren nach den DLG-Vorgaben von 2008 passend und reichten für gute Zuchtleistungen aus. Durch das Anbringen von Beschäftigungsmöglichkeiten mit Strohfüllung (Kunststofffässer mit kleinen Bohrungen, Abb. 3) wurde sichergestellt, dass die Tiere in den Durchgängen ohne Vorlage von Maissilage 200 g Rohfaser aufnehmen konnten.

Ergebnisse

Tragende Sauen

Während des etwa 80-tägigen Aufenthalts im Stall für tragende Sauen nahmen die Tiere der drei Versuchsgruppen das zugeteilte Alleinfutter für tragende Sauen nahezu vollständig auf. Die Tiere aller drei Gruppen verbrauchten im Mittel etwa 3 kg Futter pro Tag (Abb. 6). Der Verbrauch an Tragefutter in der Kontrollgruppe lag mit knapp 3,1 kg pro Tier und Tag um ca. 0,1 kg höher als in den anderen Versuchsgruppen. Die Unterschiede waren mit $p < 0,002$ (Maissilagegruppe) bzw. $p < 0,0001$ (Wechselgruppe) signifikant. Die Kraftfutteraufnahmen in der Maissilage- und Wechselgruppe unterschieden sich nicht signifikant ($p < 0,07$).

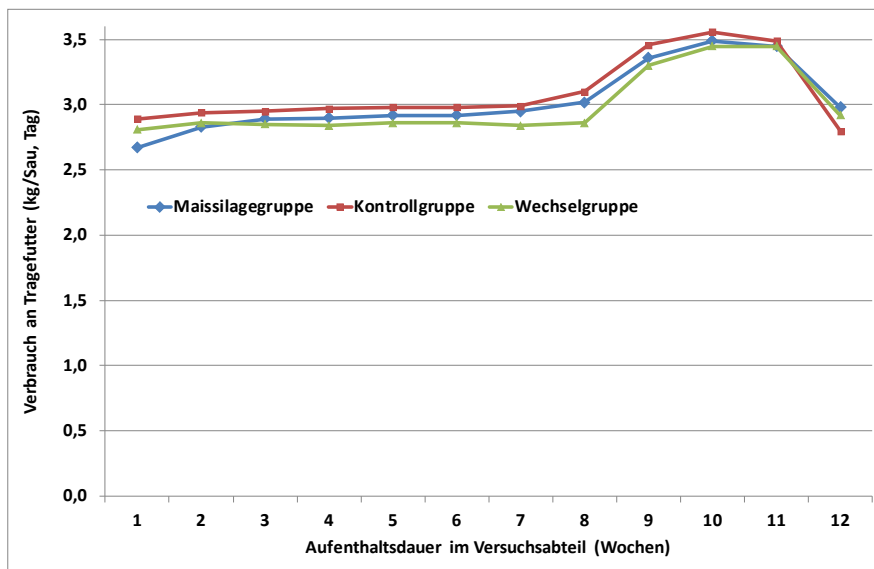


Abb. 6: Verlauf des Kraftfutterverbrauchs während der Trächtigkeit

Während des gesamten Zeitraums nahmen die Sauen im Mittel rund 50 kg an Lebendmasse zu (vgl. Abb. 7). In der Kontrollgruppe wurden im Mittel 50 kg und in der Maissilagegruppe 48 kg LM-Zunahme registriert. Mit 53 kg lag die LM-Zunahme in der Wechselgruppe etwas höher.

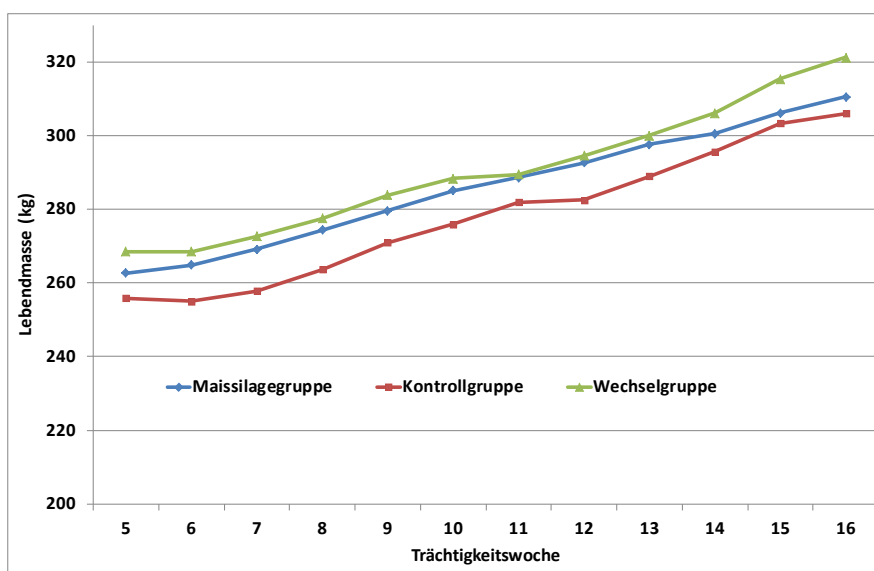


Abb. 7: LM-Entwicklung während der Trächtigkeit

Bei der Einstellung ins Abferkelabteil wurde Kot von einzelnen Sauen gesammelt und auf ihren TM-Gehalt untersucht (Abb. 8). Der Kot von Sauen der Kontrollgruppe wies im Mittel einen TM-Gehalt von 26 % auf, während der Kot von Sauen der Maissilagegruppe mit 22 % TM deutlich mehr Wasser enthielt.



Abb. 8: Kot von Sauen nach Füttern von Maissilage während der Trächtigkeit

Im Kot von Sauen der Maissilagegruppe, der mit Wasser gespült wurde (vgl. Abb. 9), fanden sich 326 g Rohfaser und 244 g Rohprotein je kg bei 880 g TM.



Abb. 9: Mit Wasser gespülter Kot von Sauen nach Vorlage von Maissilage während der Trächtigkeit

Ferkelführende Sauen

Der Futterverbrauch während der Laktation ist in Tab. 3 dargestellt. In der Woche vor dem errechneten Abferkeltermin hatten die Sauen der Kontroll- und Maissilagegruppe mit 2,8 kg den gleichen Futterverbrauch. Der Futterverbrauch in der Wechselgruppe lag nur um etwa 100 g pro Tier und Tag höher, ließ sich aber gegenüber den anderen Gruppen statistisch absichern. In der 1. Laktationswoche war der Futterverbrauch mit Werten zwischen 3,2 und 3,3 kg in allen Gruppen nahezu gleich. Ab der 2. Säugewoche zeigten die Tiere der Maissilagegruppe gegenüber den Kontrolltieren durchgehend bis zum Absetzen einen signifikant niedrigeren Futterverbrauch. Für die einzelnen Säugewochen betrug die Differenz zwischen 0,5, und 1,1 kg pro Tier und Tag. Diese Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit einer Untersuchung von Wolf et al. aus dem Jahr 2013. Nach Zulage von Maissilage in das Tragefutter bei Flüssigfütterung ermittelten Wolf et al. (2013) in der anschließenden Laktation, insbesondere in den Säugewochen 2 und 3 eine signifikant reduzierte Futteraufnahme. Während sich bei Wolf et al. (2013) in der 4. Säugewoche keine Unterschiede beim Futterverbrauch zwischen der Kontrollgruppe und der Versuchsgruppe mit Maissilage mehr zeigten, wurde in vorliegender Untersuchung in der Kontrollgruppe in der letzten Säugewoche rund 1,1 kg mehr Laktationsfutter verbraucht als in der Gruppe mit Maissilagefütterung.

In der Wechselgruppe wurde in der 1. Laktationswoche mit 5,7 kg der höchste Futterverbrauch registriert. Gegenüber der Gruppe mit Maissilage war der Unterschied signifikant. In den letzten beiden Laktationswochen war der Futterverbrauch in der Wechselgruppe mit dem in der Maissilagegruppe vergleichbar. Die Differenzen lagen zwischen 0,2 und 0,3 kg pro Tier und Tag.

Tab. 3: Futterverbrauch (kg/Tag) ferkelführender Sauen (LS-Means)

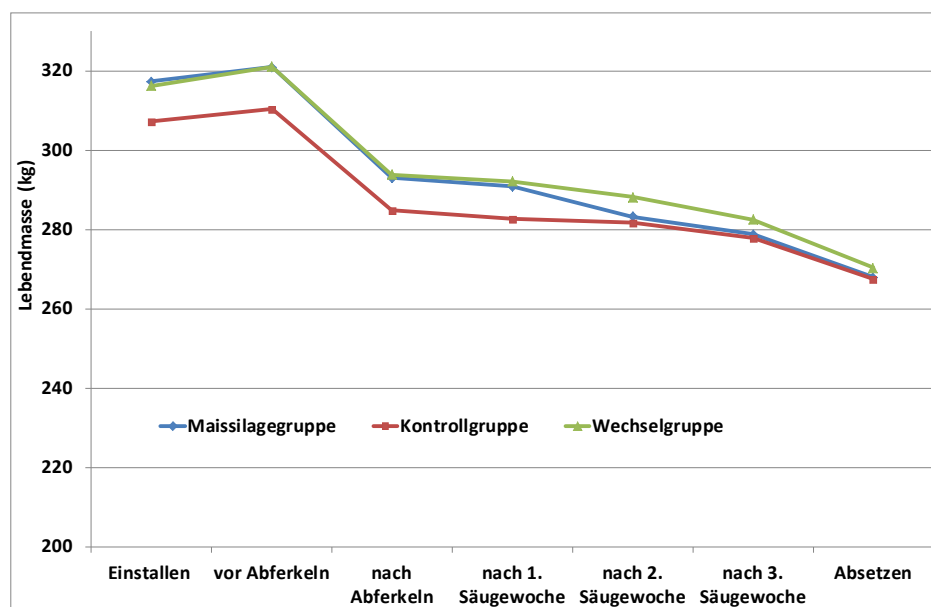
		Maissilage- gruppe	Kontroll- gruppe	Wechsel- gruppe	Sign. P < 0,05
Woche vorm Abferkeln	kg	2,8 ^a	2,8 ^a	2,1 ^b	0,003
Säugewoche 1	kg	3,2	3,3	3,3	0,064
Säugewoche 2	kg	5,1 ^a	5,6 ^b	5,7 ^b	0,0004
Säugewoche 3	kg	5,9 ^a	6,8 ^b	6,2 ^a	0,0001
Säugewoche 4	kg	5,8 ^a	6,9 ^b	5,7 ^a	< 0,0001

Der Verlauf der LM-Entwicklung im Abferkelstall geht aus Abb. 10 hervor. In Tab. 4 sind die LM der Sauen bei den einzelnen Wiegeterminen nochmals zusammengestellt. Um die Geburt verloren die Sauen im Mittel ca. 27 kg an Körpermasse (Ferkel und Konzeptionsprodukte). In der Kontrollgruppe waren es 26 kg, in der Maissilage- und Wechselgruppe jeweils 27 kg. Während der sich anschließenden vierwöchigen Säugezeit hatten die Sauen im Mittel weitere 22 kg an Körpermasseverluste zu beklagen. Der geringste Körpermasseabbau wurde in der Kontrollgruppe mit 17 kg registriert. Mit 26 und 24 kg lagen die Werte in der Maissilage- und Wechselgruppe deutlich höher. In diesen Gruppen war auch der Futterverbrauch entsprechend niedriger (vgl. Tab. 3)

Tab. 4: LM-Entwicklung der Sauen im Abferkelbereich (LS-Means)

		Maissilage- gruppe	Kontroll- gruppe	Wechsel- gruppe	Sign. P < 0,05
Einstellung	kg	318 ^a	307 ^b	317 ^a	0,015
vor Geburt	kg	322 ^a	310 ^b	322 ^a	0,006
nach Geburt	kg	294 ^a	284 ^b	294 ^a	0,032
nach Säugewoche 1	kg	291	283	293	0,243
nach Säugewoche 2	kg	284	281	289	0,218
nach Säugewoche 3	kg	279	278	283	0,469
beim Absetzen	kg	268	267	271	0,743
Verlust (Geburt bis Absetzen)	kg	26 ^a	17 ^b	24 ^a	0,0001

Die Ferkel nahmen insgesamt wenig an Prestarter auf. Im Mittel wurden pro abgesetztes Ferkel 174 g Prestarter errechnet. Der Verbrauch während der gesamten Säugeperiode lag bei 176 g in der Maissilage-, 160 g in der Kontroll- und 188 g in der Wechselgruppe. Das ergibt pro Ferkel etwa 8 bis 9 g pro Tag ab Säugewoche 2.

**Abb. 10: Lebendmasseentwicklung während der Säugezeit**

Die Aufzuchtleistungen der Sauen sind in Tab. 5 dargestellt. Bei den lebend geborenen Ferkeln konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen abgesichert werden. Numerisch wurden jedoch die meisten lebend geborenen Ferkel je Sau und Wurf in der Gruppe mit Maissilagefütterung ermittelt.

Signifikante Unterschiede traten bei den abgesetzten Ferkeln (letzte Wiegung bzw. tatsächliches Absetzen) sowie beim Wurfzuwachs (gesamt bzw. pro Tag) auf. So wurden in der Wechselgruppe etwa 0,5 Ferkel weniger abgesetzt und der Wurfzuwachs fiel in dieser Gruppe um 0,2 kg pro Tag niedriger aus. Diese Unterschiede waren sowohl gegenüber der Maissilage- als auch der Kontrollgruppe statistisch signifikant. Numerisch wurden in der Maissilagegruppe mit 11,6 die meisten Ferkeln abgesetzt.

Tab. 5: Zuchtleistungen der laktierenden Sauen (LS-Means)

		Maissilage- gruppe	Kontroll- gruppe	Wechsel- gruppe	Sign. P < 0,05
Säugedauer	Tage	28,0	27,8	28,2	0,117
lebend geborene Ferkel	n	13,6	13,5	13,0	0,324
mit Geburtshilfe geboren	n	1,4	1,4	1,5	0,854
tot geborene Ferkel	n	0,8	0,9	1,1	0,349
Ferkelzahl (1. Wiegen)	n	13,1	13,2	12,4	0,055
Wurfgewicht (1. Wiegen)	kg	18,8	18,8	18,1	0,382
Ferkelgewicht (1. Wiegen)	kg	1,45	1,44	1,48	0,398
Ferkelzahl (letztes Wiegen)	n	11,9 ^a	11,8 ^a	11,2 ^b	< 0,001
abgesetzte Ferkel	n	11,6 ^a	11,5 ^a	10,9 ^a	<0,001
Wurfgewicht (letztes Wiegen)	kg	93,0	92,4	89,2	0,139
Ferkelgewicht (letztes Wiegen)	kg	7,8	7,8	8,0	0,327
Wurfzuwachs gesamt	kg	74,1 ^a	73,6 ^a	69,1 ^b	0,048
Wurfzuwachs/Tag	kg	2,6 ^a	2,6 ^a	2,4 ^b	0,013

Auf die Geburtsdauer und den Einsatz von Geburtshilfemaßnahmen hatte die Fütterung während der Tragezeit keinen Einfluss (Tab. 6). Bezüglich des Tierarzneimittleinsatzes wurden bei Tieren der Maissilage- bzw. der Kontrollgruppe mit 1,0 bzw. 1,1 gegenüber 1,5 bei der Wechselgruppe signifikant weniger Anwendungstage ermittelt. Die Beifütterung von Maissilage zeigte hier ebenfalls einen leichten Vorteil. Die Körpertemperaturen der Sauen waren in den ersten Tagen nach dem Abferkeln in der Maissilage- und Kontrollgruppe nahezu gleich hoch. In der Wechselgruppe wurden im Mittel um 0,3-0,5 Grad höhere Temperaturen gemessen. Die Unterschiede waren statistisch signifikant.

Bei den Anomalien wurde mit Ausnahme der Bruchferkel und Grätscher kein Einfluss der Fütterung während der Tragezeit festgestellt. Signifikant mehr Bruchferkel wurden in der Kontrollgruppe gefunden, während signifikant mehr Grätscher in der Maissilagegruppe auftauchten. Insgesamt war der Anteil dieser Anomalien gering (s. Tab. 6).

Tab. 6: Geburtsverhalten, Körpertemperaturen der Sauen, Medikation und Anomalien bei Ferkeln (LS-Means)

		Maissilage- gruppe	Kontroll- gruppe	Wechsel- gruppe	Sign. P < 0,05
Wurfziffer	n	4,8	5,1	4,8	0,449
Geburtsdauer	h	6,8	6,1	6,4	0,127
Körpertemperatur 1. Tag p.p.	°C	38,8 ^a	38,8 ^a	39,1 ^b	0,004
Körpertemperatur 2. Tag p.p.	°C	38,6 ^a	38,6 ^a	39,1 ^b	0,0004
Körpertemperatur 3. Tag p.p.	°C	38,4 ^a	38,5 ^a	38,7 ^b	0,0001
Medikation	Tage	1,0 ^a	1,1 ^a	1,5 ^b	0,008
Mumien	n	0,79	0,59	0,70	0,152
Binneneber	n	0,19	0,21	0,15	0,632
Bruchferkel	n	0,09 ^a	0,22 ^b	0,01 ^a	0,005
Grätscher	n	0,07 ^a	0,00 ^b	0,01 ^b	0,016
sonst. Anomalien	n	0,06	0,05	0,04	0,752

Fazit

Aus Sicht der Fütterung bzw. des Tierwohles scheint die Vorlage von Maissilage an tragende Sauen leicht von Vorteil zu sein. Die Sauen wühlten nach Vorlage der Maissilage im Futter und konnten ihrem Wühltrieb bei der Nahrungssuche bzw. -aufnahme nachkommen. Es wurden etwas mehr lebend geborene Ferkel registriert als in der Kontrollgruppe. Auch war der Zeitraum, in dem die Sauen tiermedizinisch behandelt werden mussten, war etwas kürzer. Insgesamt waren die Unterschiede in den Zuchtleistungen gering. Eine höhere Futterraufnahme in der Laktation nach Vorlage von Maissilage in der vorausgegangenen Trächtigkeit konnte nicht gezeigt werden. Sehr ungünstig sowohl bei den Zuchtleistungen als auch den tierärztlichen Anwendungen schnitt die aus technischen Gründen mitgeführte Wechselgruppe ab. Der häufige Wechsel der Fütterungsstrategie während der Trächtigkeit bekam den Sauen offenbar weniger gut.

Praktische Erfahrungen

Soll aus Aspekten des Tierwohles Maissilage an tragende Zuchtsauen gefüttert werden, gibt es einige Punkte zu beachten:

Futternvorlage

Steht den Sauen ein Auslauf zur Verfügung, so kann dort die Maissilage am einfachsten mit Hilfe eines frontladergeführten Entnahme- und Vorlagegerätes vorgelegt werden. In Schwarzenau sind im Bereich des Auslaufs jedoch Versorgungsleitungen (Spot-Mix, Wasser) verlegt, so dass die Vorlage von Hand erledigt werden musste.

Ist eine Vorlage per Frontlader nicht möglich, bieten sich die aus der Wiederkäuerfütterung bekannten schienengebundenen Fütterungsroboter oder Futterbänder (Abb. 11) an. Diese sind jedoch relativ teuer. Auch pneumatische Fördersysteme wie z.B. die Spotmix-Welfare-Fütterung sind in der Entwicklung. Damit diese Systeme optimal funktionieren, sind eine kurze und einheitliche Häcksellänge sowie ein einheitlicher Trockenmassegehalt der Maissilage erforderlich. Bei Vorlage mit dieser Technik wird derzeit noch empfohlen, die Maissilage zusammen mit Getreideschrot durch die Leitungen zu drücken.



Abb. 11: Futterband mit verteilsschlitten zur Vorlage von Grobfutter bei Wiederkäuern

Auch der Einsatz von Maissilage über das Flüssigfutter wird erfolgreich praktiziert (Wolf, 2013; Lehnert, 2016, Abb. 12). Nachteil dabei ist, dass bei dieser Art der Vorlage die Möglichkeit zum Wühlen im Futter für die Sauen verloren geht.



Abb. 12: Flüssigfütterung mit Maissilage (links) und Vorzerkleinerung (rechts)

Güllemanagement

Durch das Verfüttern von Maissilage an Sauen ergeben sich weiterhin Auswirkungen auch das Güllema-
nagement. So wurde im Versuch beobachtet, dass bei Maissilagefütterung die Spalten im Auslauf sowie
im Laufbereich durch den veränderten Kot relativ schnell verstopften (Abb. 13). Eine entsprechende Pfl-
ege des Bodens ist deshalb unerlässlich.



Abb. 13: Mit Kot verklebte Spalten bei Fütterung von Maissilage

Auch bildeten sich auf der Gülle Schwimmschichten (Abb. 14). Diese ließen sich nur mit einem Güllemi-
xer zerkleinern. Da diese Schichten sich auch im Auslauf bildeten, stellten sie eine zusätzliche Eintritts-
pforte für Schadnager (Mäuse) dar. Wird beabsichtigt, faserreiche Futtermittel wie Maissilage bei Zucht-
sauen einzusetzen, so sind bei einem Stallneubau sowohl die Stallachsen zur Futtervorlage als auch das
Güllesystem (Einbau von Schiebern etc.) anzupassen.

Was das Güllema-
nagement betrifft, so ist möglicherweise die Gabe von Maissilage über die Flüssigfütte-
rung weniger problematisch. Denn bei diesem Verfahren muss die Maissilage durch Vorrichtungen wie
den „Rotacut“ vorzerkleinert werden.



Abb. 14: Schwimmschicht in der Gülle nach Verfüttern von Maissilage; Aufbereitung mittels Güllemixer

Literatur:

DLG (2008): DLG-Information 1/2008 Empfehlungen zur Sauen- und Ferkelfütterung, Herausgeber DLG-Arbeitskreis Futter und Fütterung. DLG-Verlag, Frankfurt/Main.

Lehnert, H. (2016): Das Comeback der Maissilage. Top agrar 8/2016, S24-S28

Wolf, P.; Kleine, S.; Kamphues, J. (2013): Untersuchungen zum Einsatz von Maissilage als Rohfaserquelle in der Fütterung tragender Sauen. In: Forum angewandte Forschung in der Rinder- und Schweinefütterung, Fulda 2013, Herausgeber: Verband der Landwirtschaftskammern, Bonn, 139-144.

Autoren

W. Preißinger,
G. Propstmeier,
S. Scherb