

## Bewertung der zusätzlichen Leistungen einer Futterrohrreinigung in der Schweinemast

Christian Strake, Henrike Freitag, Iris Kobusch, Marc Boelhaue, Marcus Mergenthaler

### Einleitung

In der Schweinemast gehört eine intensive Futterrohrreinigung bislang kaum zur routinemäßigen Reinigung dazu. Dabei lohnt sie sich für schweinehaltende Betriebe nur dann, wenn sie sich bezahlt macht und somit die Wirtschaftlichkeit der Schweinemast erhöht. Eine verbesserte bzw. überhaupt durchgeführte Futterrohrreinigung kann dabei verschiedene Leistungsparameter verändern. BOELHAUVE & FREITAG (2018) zeigen, wie sich die täglichen Zunahmen von Mastschweinen in den ersten vier Wochen nach der Einstellung erhöhen, wenn die Auslaufrohre, die Hauptleitung oder beides gereinigt werden. Eine möglichst geringe Keimbelastung des Futters ist vor allem für die neu eingestellten Ferkel wichtig. Diese sind durch den normalen Umstellungsstress mit Faktoren wie Neugruppierungen sowie einer neuen, unbekanntem Umgebung gefordert genug, sodass es durch ein zu keimbelastetes Futter schnell zu einer Überforderung des Immunsystems kommen kann.

In den ersten vier Wochen nach Einstellung in den Maststall wurden in einem Versuch rund 85 g pro Tier und Tag mehr an Tageszunahmen (TGZ) als bei einer unterlassenen Rohrreinigung festgestellt (vgl. BOELHAUVE & FREITAG 2018). Außerdem verringerte sich die Gewichtsstreuung beim Ausstallen der Tiere. Keinen Effekt auf die tierischen Leistungen brachte eine Zwischenreinigung der Leitungen während des Durchganges (BROSTHAUS 2018).

Zur wirtschaftlichen Bewertung der Effekte der zusätzlichen Futterrohrreinigung müssen die biologischen Tierleistungen, wie sie im Betrieb vorher bzw. ohne zusätzliche Reinigung erzielt werden, mit den Leistungen bei zusätzlicher Reinigung verglichen werden. Für die bei BOELHAUVE & FREITAG (2018) beschriebenen Effekte soll in der vorliegenden Untersuchung die zusätzlichen biologischen Leistungen ökonomisch bewertet werden.

### Daten & Methoden

Zur wirtschaftlichen Bewertung der zusätzlichen Leistungen bei der Futterrohrreinigung werden zunächst die betrieblichen Leistungsparameter ohne spezielle Reinigung in einer Kontrollgruppe erfasst. Dazu zählt auch die Jahresproduktion an Mastschweinen. Dies ist notwendig, damit die anfallenden Festkosten über alle gemästeten Tiere verteilt werden können, da im Falle einer Wirtschaftlichkeit der Maßnahme dies auch für den gesamten Betrieb erfolgen sollte. Die Angabe des erzielten Deckungsbeitrags je Tier wird für eine Bewertung der

veränderten Mastdauer herangezogen, da so durch jeden zusätzlich frei gewordenen Tag schon wieder anteilig mit den nächsten Tieren neuer Deckungsbeitrag generiert werden könnte.

Die getrennte Bewertung der zusätzlichen Leistungen wurde für die Reinigung der Futterausläufe sowie die Reinigung der Hauptfütterleitung durchgeführt. Die jeweils zu erfassenden Parameter sind die Tierzahl, die TGZ über die gesamte Mastdauer sowie die Futtermittelverwertung (FVW).

Mit Hilfe der FVW, dem durchschnittlichen Mastfutterpreis sowie dem Zuwachs je Tier lassen sich die Futteraufnahme sowie die Futterkosten berechnen. Da der Effekt der zusätzlichen Reinigung nur bei Reinigung vor der Einstellung messbar ist, wurden die Mehrzunahmen aus den ersten vier Wochen auf die gesamte Mastdauer gemittelt.

Zur Veränderung der FVW liegen keine Versuchsergebnisse vor, so dass mit praxisnahen Annahmen der Effekt aufgezeigt wird. Die erzielten TGZ lassen in Verbindung mit dem Tierzuwachs die Mastdauer abschätzen. Bei einem Zuwachs von 92 kg je Tier ergibt sich mit 15 Tagen Zeitpuffer für Nachmast und Leerstand jeweils eine durchschnittliche Mastdauer.

Für die Auswertung wurde mit den Annahmen in Tabelle 1 gerechnet

**Tab 1: Angenommene biologische Kennzahlen für die gesamte Mastdauer als Grundlage der Leistungsrechnung**

	TGZ (g)	FVW (g:g)	Mastdauer (Tage)
Kontrolle	853,7	1:2,85	122,8
Nur Auslaufrohre	856,5	1:2,84	122,4
Nur Hauptleitung	872,8	1:2,84	120,5
Beides	874,9	1:2,83	120,2

Es wird ein Deckungsbeitrag von 5 €/Tier für die Berechnung der zusätzlichen Leistung der verkürzten Mast unterstellt. Für die Futterkosten werden 26 €/dt angenommen, um die durchschnittlichen Effekte einer verbesserten Futterwertung abzuschätzen.

### Ergebnisse

Es ergeben sich zum einen isolierte Effekte auf die TGZ durch die Reinigung der Auslaufrohre. Da die ersten vier Mastwochen mit 9,7 g mehr TGZ knapp ein Viertel der Mastdauer ausmachen, wurde mit einer Erhöhung der TGZ im Durchschnitt über die gesamte Mastdauer um 2,8 g gerechnet. Statt der in den Kontrollgruppe als betriebsüblich betrachteten 853,7 g werden nun 856,5 g

erzielt. Bei gleichgebliebenem Zuwachs von 92 kg verringert sich die Mastdauer um knapp 0,3 Tage im Durchschnitt. In Verbindung mit einem Deckungsbeitrag von 5 €/Tier ergibt dies ein isoliertes Plus von einem Cent je Tier:

$$(5 \text{ €/Tier} / 122,8 \text{ Tage}) * (122,5 \text{ Tage} - 122,8 \text{ Tage}) \\ = 0,01 \text{ €/Tier}$$

Eine Veränderung der FVW um 0,01 Einheiten ergibt eine isolierte Reduktion der Futterkosten je Mastschwein durch die Reinigung der Ausläufe. Für die Reinigung der Hauptfutterleitungen wird derselbe Effekt erzielt:

$$92 \text{ kg Zuwachs/Tier} * 0,01 \text{ kg/kg} * 0,26 \text{ €/kg} \\ = 0,24 \text{ €/Tier}$$

Des Weiteren ergeben sich isolierte Effekte durch die Reinigung der Hauptleitungen. Mit einem Mehr von 62,8 g bei den TGZ in den ersten vier Wochen ergibt sich eine durchschnittliche Erhöhung der Tageszunahme über die gesamte Mastdauer von 15,7 g. Statt der betriebsüblichen 853,7 g werden dann 872,8 g erreicht. Bei gleichgebliebenem Zuwachs von 92 kg sinkt die Mastdauer um 2,4 Tage. Bei einem Deckungsbeitrag von 5 €/Tier ergibt dies ein isoliertes Plus von 10 Cent je Tier:

$$(5 \text{ €/Tier} / 122,8 \text{ Tage}) * (120,4 \text{ Tage} - 122,8 \text{ Tage}) \\ = 0,10 \text{ €/Tier}$$

Die Gesamteffekte der Reinigung beider Rohrabschnitte durch die verbesserten TGZ ergeben sich durch eine um 84,7 g höhere TGZ in den ersten vier Wochen, was einem Plus über die Gesamtdauer von 21,2 g entspricht. Statt der betriebsüblichen 853,7 g werden dann 874,9 g erreicht. Bei 2,6 weniger Masttagen ergibt sich ein Plus von 11 Cent je Tier:

$$(5 \text{ €/Tier} / 112,8 \text{ Tage}) * (120,2 \text{ Tage} - 122,8 \text{ Tage}) \\ = 0,11 \text{ €/Tier}$$

Eine Veränderung der FVW um 0,02 Einheiten bei der Reinigung von beiden Rohrabschnitten ergibt folgende Reduktion der Futterkosten je Mastschwein:

$$92 \text{ kg Zuwachs/Tier} * 0,02 \text{ kg/kg} * 0,26 \text{ €/kg} \\ = 0,48 \text{ €/Tier}$$

Es ergeben sich damit in der Summe zusätzliche Leistungen durch die Reinigung von Auslaufrohren und den Hauptleitungen von 0,58 €/Tier bzw. 503 €/Stall bei 860 Mastschweinen.

## Diskussion

In der Schweinemast mit Flüssigfütterung ergeben sich Verbesserungen der TGZ durch eine Reinigung der Hauptfutterrohre und der Auslaufrohre. Da sich keine Effekte auf die TGZ durch eine Zwischenreinigung erzielen lassen, verteilen sich die erhöhten TGZ der ersten vier Mastwochen über die gesamte Mastdauer. Dadurch

ergeben sich zusätzliche Leistungen von 25 Cent je Tier durch Reinigung der Auslaufrohre. Durch die Reinigung der Hauptfutterleitung ergeben sich zusätzliche Leistungen durch eine verbesserte TGZ und eine verkürzte Mastdauer von 34 Cent je Tier. Als zusätzliche Leistung der kombinierten Reinigung von Auslaufrohren und Hauptfutterleitungen ergeben sich 0,58 € je Mastschwein. Eine Einsparung von Futterkosten durch eine angenommene Verbesserung der FVW ist wirtschaftlich bedeutender als eine Kosteneinsparung durch eine verkürzte Mastdauer bei Steigerung der TGZ. Eine Verbesserung der FVW ist anzunehmen, wurde bisher aber nicht in Praxisversuchen erhoben. Dies würde die Wirtschaftlichkeit der Reinigung stark verbessern, wie in der vorliegenden Untersuchung aufgrund von Annahmen belegt wird. Nicht einbezogen wurde in die Kalkulation die erhöhte Homogenität der Gruppe, die durch eine reduzierte Anzahl an Ausstallungsterminen die zusätzlichen Leistungen noch erhöhen könnte.

Interessant wäre zu untersuchen, in wie weit sich die Tierzahl je Trogauslauf auf den Effekt der gesteigerten TGZ auswirken. Es ist anzunehmen, dass je geringer die Tierzahl je Auslauf ist, desto höher die Steigerung der TGZ durch eine Reinigung ausfällt. Bei geringeren Tierzahlen ist der Verdünnungseffekt schwächer. Entsprechend gewinnt die Reinigung an Bedeutung.

Den hier dargestellten zusätzlichen Leistungen stehen zusätzliche Kosten für die Reinigung der Futterrohrleitungen gegenüber (STRAKE et al. 2018a). Aufgabe weitergehender Auswertungen ist ein Vergleich der zusätzlichen Leistungen mit den zusätzlichen Kosten um eine Aussage über die Gesamtwirtschaftlichkeit machen zu können (vgl. STRAKE et al. 2018b)

**Danksagung/Finanzierung:** Diese Arbeit wurde von der Tierseuchenkasse NRW teilfinanziert.

## Quellen

BOELHAUVE, M., FREITAG, H. (2018): Volles Rohr Keime. Top Agrar, Ausgabe Schwein, 06/2018, S. 20-23.

BOELHAUVE, M. (2015): Die Verstecke der Keime nicht vergessen, Badische Bauern Zeitung, 2015 (9), S. 22-23.

BROSTHAUS, G. (2018): Außen hui, innen pfui? Wochenblatt für Landwirtschaft und Landleben 2018 (14), S. 36 – 37.

STRAKE, C., FREITAG, H., KOBUSCH, I., BOELHAUVE, M., MERGENTHALER, M. (2018a): Bewertung der zusätzlichen Kosten einer Futterrohrreinigung in der Schweinemast. Notizen aus der Forschung 17/2018. Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest.

STRAKE, C., FREITAG, H., KOBUSCH, I., BOELHAUVE, M., MERGENTHALER, M. (2018b): Kosten-Leistungs-Vergleich einer Futterrohrreinigung in der Schweinemast. Notizen aus der Forschung 19/2018. Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest.