

Durchschnittlicher Wasserverbrauch in der Ferkelaufzucht in Abhängigkeit von der Art der Fütterung

Henrike Freitag, Odile Hecker, Iris Kobusch, Gisela Kesting und Marc Boelhauve

Einleitung

Der Wasserverbrauch von Schweinen ist von vielseitigem Interesse. Bedenken über den Verbrauch von Wasserressourcen seitens der industriellen Tierhaltung und steigende Kosten der Güllebeseitigung stehen auf der einen Seite, die Tiergesundheit, das Tierwohl und damit ein zufriedenstellendes Wachstum der Tiere auf der anderen. In der Literatur angegebene Studien über den Wasserverbrauch von Schweinen werden häufig auf Versuchsfarmen durchgeführt, auf denen sämtliche Einflussgrößen kontrolliert werden (BRUMM et al. 2000, LI et al. 2005). In der kommerziellen Tierhaltung ist die Situation jedoch eine andere, da diese Faktoren von den Landwirten nicht vergleichbar berücksichtigt werden können. So fehlen weiterhin wichtige Informationen, um eine realistische Einschätzung bezüglich des Wasserverbrauchs von Schweinen in den unterschiedlichen Produktionsabschnitten geben zu können. Ziel der hier vorliegenden Untersuchung war es daher, den Wasserverbrauch von Aufzuchtferkeln bei Trocken- und Flüssigfütterung zu untersuchen.

Material & Methoden

Die Studie wurde auf zwei konventionellen Ferkelaufzuchtbetrieben in NRW durchgeführt, wobei der Wasserverbrauch von insgesamt 961 Ferkeln in zwei Abteilen [Betrieb Trockenfütterung (TF), zwei Durchgänge], bzw. von insgesamt 409 Ferkeln in zwei Ställen [Betrieb Flüssigfütterung (FF), ein Durchgang] untersucht wurde. Die Ferkel der Rasse Danzucht x Pi wurden mit 28 Tagen (6,1 kg) eingestallt und erhielten über einen Glockenautomaten Trockenfutter ad libitum, während die Ferkel mit BHZP Genetik auf Betrieb FF mit 27 Tagen (7,7 kg) eingestallt wurden und über ein Flüssigfütterungssystem (Eigenmischung Getreide) gefüttert wurden. Bei Ausstallung betrug das Lebendgewicht der Ferkel des Betriebs TF 28,5 kg und des Betriebs FF 27,2 kg. Alle Tiere erhielten ad libitum Zugang zu Wasser über Nippeltränken. Die Durchgänge erfolgten außerhalb der Sommermonate (Betrieb TF: Oktober bis November 2014 bzw. Januar bis März 2015 und Betrieb FF: Dezember 2014 bis Januar 2015). Auf beiden Betrieben wurde der Wasserzähler pro

Abteil täglich abgelesen. Zusätzlich wurden auf Betrieb TF in beiden Durchgängen über ein Stalltemperaturmessgerät halbstündlich Temperaturwerte aufgezeichnet. Für die Temperaturangaben von Betrieb FF wurden die Daten des Deutschen Wetterdienstes der Station Lippstadt Böckenförde herangezogen. Zur statistischen Analyse wurde wochenweise der Wasserverbrauch Tränke (TF) mit dem Wasserverbrauch Tränke plus Futter (FF) mittels *t*-test auf Signifikanz geprüft (IBM® SPSS® Statistics 21.0).

Ergebnisse

Der durchschnittliche Wasserverbrauch der Schweine bei Trockenfütterung beträgt in der ersten Woche der Mastperiode $0,90 \pm 0,33 \text{ l} \cdot \text{Tier}^{-1} \cdot \text{Tag}^{-1}$ und steigt bis zum Ende der Aufzuchtperiode auf $3,92 \pm 0,86 \text{ l} \cdot \text{Tier}^{-1} \cdot \text{Tag}^{-1}$ an (Abb. 1).

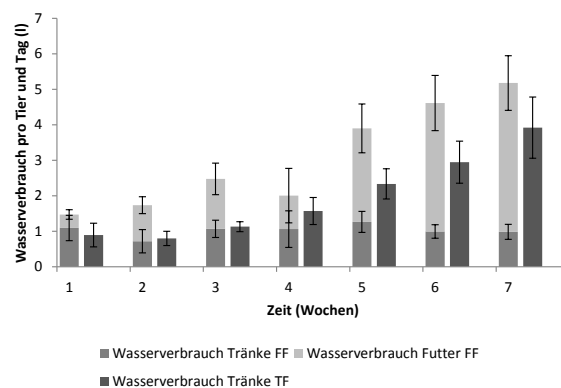


Abb. 1: Effekt der Futterdarreichungsform auf den durchschnittlichen Tränkwasserverbrauch pro Tier und Tag während der Ferkelaufzucht (Trockenfütterung n=961, Flüssigfütterung n=409).

Der durchschnittliche tägliche Tränkwasserverbrauch bei Aufzuchtferkeln, die mit Flüssigfutter gefüttert werden, beträgt in der ersten Woche der Mast $1,09 \pm 0,36 \text{ l} \cdot \text{Tier}^{-1} \cdot \text{Tag}^{-1}$ und bleibt über die gesamte Aufzuchtperiode konstant. Zusätzlich zum Tränkwasser wurde im Betrieb FF zudem der Wasserverbrauch der Flüssigfütterung erfasst. In der ersten Woche der Aufzucht beträgt der Wasserverbrauch über das Futter $0,38 \pm 0,13 \text{ l} \cdot \text{Tier}^{-1} \cdot \text{Tag}^{-1}$ und steigt bis zum Ende der Ferkelaufzucht auf $4,19 \pm 0,77 \text{ l} \cdot \text{Tier}^{-1} \cdot \text{Tag}^{-1}$ an (Abb. 1). Der Wasserverbrauch der Ferkel des Betriebs FF insgesamt (Tränkwasser plus Wasser Fütterung) ist ausgenommen in Woche vier,

während der gesamten Ferkelaufzuchtperiode signifikant höher als bei den Ferkeln des Betriebs TF (*t*-test, $\alpha = 0,05$), (Tabelle 1).

Tabelle 1: Effekt der Fütterungsart auf den Gesamtwasserverbrauch

	Woche	Betrieb TF	Betrieb FF	P-Wert
Gesamtwasser- verbrauch (l·Tier ⁻¹ ·Tag ⁻¹)	1	0,9	1,47	0,001
	2	0,8	1,73	0,000
	3	1,13	2,48	0,000
	4	1,57	2,00	0,357
	5	2,34	3,90	0,000
	6	2,95	4,62	0,000
	7	3,92	5,07	0,006

Die Durchgänge in beiden Ställen wurden jahreszeitlich außerhalb der Sommermonate durchgeführt. Die gemessenen Stalltemperaturen sind im Stall TF sehr konstant. So beträgt die Stalltemperatur zu Beginn der Mastperiode im Mittel $27,9 \pm 1,6$ °C und fällt bis in der siebten Woche auf $27,0 \pm 0,7$ °C ab.

Temperaturaufzeichnungen aus dem Stall FF liegen nicht vor. Der maximale Wert der Außentemperaturdaten für den vorliegenden Zeitraum liegt bei 13,2 °C. Frühere Aufzeichnungen im Stall FF (Oktober 2014) zeigten Temperaturwerte von $28,7 \pm 1,8$ °C und $26,6 \pm 0,6$ °C in der ersten bzw. dritten Woche der Aufzucht. Gegen Ende der Aufzucht lag die Stalltemperatur bei $25,6 \pm 0,6$ °C.

Diskussion

Studien bei Aufzuchtferkeln zeigen, dass der Wasserverbrauch der Ferkel von zahlreichen Faktoren, wie dem Verhalten der Tiere, der Futteraufnahme und Stress beeinflusst wird (MROZ et al. 1995). Die hier vorliegende Studie untersucht den Wasserverbrauch von Ferkeln bei unterschiedlichen Fütterungssystemen während der Aufzuchtperiode unter Praxisbedingungen in der konventionellen Schweinhaltung.

Beeinflussungen über die Temperatur konnten durch den gewählten Zeitraum der Durchführung (außerhalb der Sommermonate) ausgeschlossen werden. Dass der Flüssigfütterungsstall über kein internes Temperaturmesssystem verfügt, ist sicherlich nicht optimal. Die herangezogenen Daten des Deutschen Wetterdienstes zeigen jedoch eine maximale Außentemperatur von 13,2°C, so dass davon auszugehen ist, dass die Temperaturwerte vergleichbar mit denen aus einem Versuch im gleichen Stall im Oktober 2014 waren.

Die vorliegende Untersuchung zeigt trotz höherer Einstallgewichte bei Betrieb FF bis zur dritten Woche der Ferkelaufzucht keinen Unterschied zwischen der Menge an Tränkwasser bei Trocken- bzw. Flüssigfütterung. Ab der vierten Woche war der Wasserverbrauch an den Tränken bei

Trockenfütterung im Vergleich zu Flüssigfütterungssystemen, wie erwartet, erhöht und erreichte gegen Ende der Aufzuchtperiode Werte von $4,9 \pm 1,00$ l·Tier⁻¹·Tag⁻¹. Geht man im Durchschnitt von einem Gewicht von 28 kg aus, verbraucht ein Ferkel nach Yang et al. (1981) zum Ende der Aufzucht pro Tag 3,4 - 3,6 l Wasser. Dieser Wert liegt unter dem Wasserverbrauch von $4,9$ l Tier⁻¹·Tag⁻¹ in der hier durchgeführten Studie unter Praxisbedingungen.

Im Gegensatz zum Wasserverbrauch bei Trockenfütterung liegt der durchschnittliche Tränkwasserverbrauch pro Tier und Tag bei Flüssigfütterung in der gesamten Aufzuchtperiode bei lediglich ungefähr $1,0$ l·Tier⁻¹·Tag⁻¹. Die Tiere nehmen den Großteil ihrer Wasserversorgung über das Flüssigfutter auf. Die geringe Abnahme von Wasser aus den Tränken geht mit vermehrtem Standwasser in den Leitungen einher. Ob hierdurch bei Flüssigfütterungssystemen die Wasserqualität in Bezug auf den Keimgehalt des Tränkwassers verringert ist, wird in weiteren Studien untersucht.

Die vorliegende Studie zeigt zudem einen signifikanten Unterschied im Gesamtwasserverbrauch zwischen den beiden Fütterungssystemen (Abb. 1). Ausgenommen in Woche vier ist während der gesamten Ferkelaufzuchtperiode ein signifikant höherer Wasserverbrauch bei Flüssigfütterung als bei Trockenfütterung festzustellen, der zu Beginn der Aufzucht durch ein höheres Einstallgewicht der Tiere in der Flüssigfütterung zu erklären ist. Im weiteren Verlauf spielt das Gewicht allerdings keine Rolle, da die Tiere des Betriebs FF bei Ausstallung ein geringeres Gewicht als die Ferkel bei Betrieb TF aufweisen. In wieweit sich aus dem erhöhten Wasserverbrauch Vorteile bezüglich der Tiergesundheit, oder Nachteile bezüglich einer vermehrten Gülleproduktion ergeben, ist ebenfalls Gegenstand weiterer Untersuchungen.

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

Quellen

- BRUMM, M.C.; DAHLQUIST, J.M.; HEEMSTRA, J.M. (2000): Impact of feeders and drinker devices on pig performance, water use, and manure volume. In Swine Health and Production 8 (2), pp. 51-57.
- LI, Y. Z.; CHENARD, L.; LEMAY, S. P.; GONYOU, H. W. (2005): Water intake and wastage at nipple drinkers by growing-finishing pigs. In Journal of animal science 83 (6), pp. 1413-1422.
- MROZ, Z.; JONGBLOED, A. W.; LENIS, N. P.; VREMAN, K. (1995): Water in pig nutrition: physiology, allowances and environmental implications. In Nutrition research reviews 8 (1), pp. 137-164.
- YANG, T. S.; HOWARD, B.; MACFARLANE, W. V. (1981): Effects of food on drinking behaviour of growing pigs. In Applied Animal Ethology 7 (3), pp. 259-270.