

## Erdrückungsverluste senken! Chance für die Liftbucht?

Prof. Dr. Martin Ziron und Stephan Hilgensloh

### Einleitung

Erdrückungsverluste, besonders in den ersten Tagen nach der Geburt, sind die Hauptabgangursache von Saugferkeln. Mit zunehmenden Wurfgrößen und damit verbundenen niedrigeren Einzeltiergewichten steigt diese Problematik weiter an. Im Rahmen einer Bachelorarbeit an der FH Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft in Soest, wurden auf einem Praxisbetrieb die Leistungen von Liftbuchten und konventionellen Abferkelständen verglichen. Liftbuchten, auch als Hub-Senkuchten bezeichnet, zeichnen sich dadurch aus, dass die Buchtenbereiche neben dem Ferkelschutzkorb pneumatisch abgesenkt werden können, wenn die Sau aufsteht. Die Ferkel können so nicht in die Gefahrenzone unter der stehenden Sau gelangen (ADEN 2006).

### Daten & Methoden

Bei Hub-Senkuchten wird ausschließlich aus baulichen Gründen die gerade Aufstallung des Ferkelschutzkorbes eingesetzt. Der Ferkelschutzkorb ist hier ebenfalls längen- und breitenverstellbar. Um das Absenken und Anheben der Böden anzusteuern, wird am Ferkelschutzkorb ein Auslösemechanismus montiert, der das Steuerungsventil öffnet bzw. schließt. Durch das Öffnen des Ventils entweicht die Luft aus den Zylindern und über ein Gestänge senken sich die Böden links und rechts des Ferkelschutzkorbes ca. 20 cm ab. Die Grundfläche der Liftbuchten auf dem Praxisbetrieb ist mit 4,1 m<sup>2</sup> minimal größer und verfügt über zwei Ferkelnester von je 0,31 m<sup>2</sup> Fläche. Die Liftbucht benötigt zwei Ferkelnester, da die Bucht durch das Herunterfahren in zwei Hälften geteilt wird. In den Liftbuchten ist im Sauenbereich Dreikantstahl verbaut, der im Schulterbereich glatt und im hinteren Bereich geriffelt ist. Im Bereich der Ferkel sind Kunststoffroste mit Wabenperforation installiert (ADEN 2006; HOY 2002).

Die Standardabferkelbuchten haben eine Größe von 4,0 m<sup>2</sup> und sind mit einem Ferkelnest von 0,63 m<sup>2</sup> ausgestattet. Der Ferkelschutzkorb ist diagonal in der Bucht installiert und sowohl längen-, als auch breitenverstellbar und außerdem mit Ablegehilfen ausgestattet. Im gesamten Buchtenbereich sind Kunststoffspalten mit 11 mm Spaltenbreite verbaut.

Der Betrieb verfügt über 48 Standardabferkelbuchten und 18 Liftbuchten. Die weiteren Faktoren wie Fütterung, Futter und Lüftung waren in beiden Versuchsvarianten identisch.

### Wirtschaftlichkeit

Bedingt durch den höheren technischen Aufwand (Hebetechnik, zwei Ferkelnester und die komplette pneumatische Ausstattung) liegen die Kosten von Hub-Senkuchten etwa 350 € über denen von konventionellen Abferkel-

buchten. Um diese Mehrkosten zu kompensieren müssten höhere Absatzleistungen durch weniger Erdrückungsverluste erzielt werden.

Mit Hilfe einer Grenzgewinnrechnung und unterschiedlich hohen Mehrkosten je Bucht werden in der Tabelle 1 verschiedene Szenarien dargestellt. Es wird verdeutlicht, wie die Anzahl der abgesetzten Ferkel pro Bucht mindestens steigen muss, damit sich die höheren Kosten je Bucht auch rechnen.

Tab. 1: Anzahl abgesetzter Ferkel zur Deckung unterschiedlicher Mehrkosten bei verschiedenen Grenzgewinnen<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>pro Bucht und Jahr: Abschreibung 10 Jahre, Verzinsung 5 %

Mehrkosten je Bucht (€)	Grenzgewinn je Ferkel (€)									
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
150	1,1	0,9	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	
175	1,3	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	
200	1,5	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	
225	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	
250	1,9	1,5	1,3	1,1	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	
275	2,1	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	
300	2,3	1,8	1,5	1,3	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8	
325	2,4	2,0	1,6	1,4	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	
350	2,6	2,1	1,8	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	
375	2,8	2,3	1,9	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9	
400	3,0	2,4	2,0	1,7	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0	
425	3,2	2,6	2,1	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1	
450	3,4	2,7	2,3	1,9	1,7	1,5	1,4	1,2	1,1	
475	3,6	2,9	2,4	2,0	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	
500	3,8	3,0	2,5	2,1	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3	

Bei Mehrkosten von 350 € und einem Grenzgewinn von 30 € je abgesetzten Ferkel müssten 1,8 Ferkel zusätzlich abgesetzt werden. Bei einer Säugezeit von drei Wochen kann eine Bucht nach vier Wochen neu, und damit 13 mal im Jahr (52 Wochen / vier Wochen Belegzeit) belegt werden. In diesen 13 Würfen müssen die 1,8 zusätzlichen Ferkel, die zur Deckung der Mehrkosten nötig wären, abgesetzt werden. Pro Wurf müssen somit 0,14 Ferkel (1,8 / 13) mehr als in den Standardbuchten abgesetzt werden.

### Ergebnisse des Praxisbetriebes

Die Auswertung der Erdrückungsverluste auf dem Versuchsbetrieb ergab, dass durchschnittlich 0,82 Ferkel pro Wurf in den Standardabferkelbuchten erdrückt wurden. Bei den Hub-Senkuchten wurden 0,47 Ferkel pro Wurf, und somit 0,35 Ferkel weniger erdrückt (vgl. Abb. 1). Diese Differenz konnte statistisch abgesichert werden und somit besteht ein signifikanter Unterschied bzgl. der Erdrückungsverluste in den beiden Buchtenvarianten, wie Abb. 1 verdeutlicht.

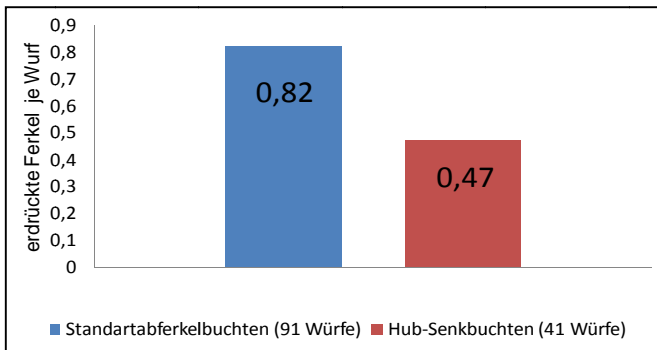


Abb. 1: Durchschnittliche Anzahl erdrückter Ferkel pro Wurf in Standardabferkelbuchten und Hub-Senkbuchten

Die Differenz von 0,35 Ferkeln pro Wurf zwischen der Hub-Senktechnik gegenüber den Standardbuchten führt bei einer 13maligen Belegung der Bucht im Jahr zu 4,55 mehr aufgezogenen Tieren. Bei einem Grenzgewinn von 30 € pro Absetzferkel (8 kg) können somit 136,50 € mehr erwirtschaftet werden, als in den Standardabferkelbuchten. Daraus lassen sich zum Einen die Mehrkosten von ca. 52,50 € je Hub-Senkbucht (350 € Anschaffungskosten, auf 10 Jahre abgeschrieben, 5 % Verzinsung) decken und zum Anderen können die bisher nicht berücksichtigten Ausgaben für den erhöhten Montageaufwand, eventuelle bauliche Maßnahmen (z. B.: tiefere Güllekanäle) sowie die Energiekosten zur Erzeugung der Druckluft gedeckt werden.

Aktuell werden auf dem Betrieb 14,8 Ferkel lebend geboren und 12,4 Ferkel abgesetzt. Das heißt, dass im Moment etwa 16,2 % der Saugferkel nicht das Absetzalter erreichen. Um die Mehrkosten der Hub-Senkbucht zu decken, müssten die Absetzzahlen um 0,14 Ferkel auf 12,54 steigen. Die Verluste müssten um ca. 0,9 % auf 15,3 % fallen ( $100 - (12,54 * 100 / 14,8)$ ) (vgl. Tab. 2).

Die Ergebnisse zeigen, dass bei dem betrachteten Betrieb der Einsatz der Hub-Senkbuchten zu niedrigeren Verlusten bei den Ferkeln führt und die entstandenen Mehrkosten der Anschaffung gegenüber Standard-abferkelbuchten durch die höhere Anzahl aufzogener Ferkeln abgedeckt werden können.

### Diskussion & Ausblick

Die Hub-Senkbuchten können helfen Erdrückungsverluste zu minimieren, aber nicht komplett verhindern. Dafür sind die ca. 20 cm Höhenunterschied im abgesenkten Zustand zu gering, denn vitale Ferkel können sehr wohl ab dem dritten oder vierten Lebenstag diese Stufe erklimmen. Außerdem kann es passieren, dass Ferkel beim Absenken der Böden im Bereich des Ferkelschutzkorbes liegen und so nicht aus der Gefahrenzone gefahren werden.

### Aktuelle Entwicklung

Die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Liftbuchten gehen dazu über, nicht mehr die Ferkel abzusenken, sondern die Sauen anzuheben. Dabei bleibt vor und/oder hinter dem Ferkelschutzkorb der Boden eben und ermöglicht den Ferkeln die Seiten zu wechseln.

Tab. 2: Prozentuale Veränderung der Ferkelverluste<sup>2)</sup>

Mehrkosten je Bucht (€)	Grenzgewinn je Ferkel (€)									
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
150	0,6 %	0,5 %	0,4 %	0,3 %	0,3 %	0,3 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %	
175	0,7 %	0,5 %	0,5 %	0,4 %	0,3 %	0,3 %	0,3 %	0,2 %	0,2 %	
200	0,8 %	0,6 %	0,5 %	0,4 %	0,4 %	0,3 %	0,3 %	0,3 %	0,3 %	
225	0,9 %	0,7 %	0,6 %	0,5 %	0,4 %	0,4 %	0,4 %	0,3 %	0,3 %	
250	1,0 %	0,8 %	0,6 %	0,6 %	0,5 %	0,4 %	0,4 %	0,4 %	0,3 %	
275	1,1 %	0,9 %	0,7 %	0,6 %	0,5 %	0,5 %	0,4 %	0,4 %	0,4 %	
300	1,2 %	0,9 %	0,8 %	0,7 %	0,6 %	0,5 %	0,5 %	0,4 %	0,4 %	
325	1,3 %	1,0 %	0,8 %	0,7 %	0,6 %	0,6 %	0,5 %	0,5 %	0,4 %	
350	1,4 %	1,1 %	0,9 %	0,8 %	0,7 %	0,6 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	
375	1,5 %	1,2 %	1,0 %	0,8 %	0,7 %	0,6 %	0,6 %	0,5 %	0,5 %	
400	1,6 %	1,2 %	1,0 %	0,9 %	0,8 %	0,7 %	0,6 %	0,6 %	0,5 %	
425	1,7 %	1,3 %	1,1 %	0,9 %	0,8 %	0,7 %	0,7 %	0,6 %	0,6 %	
450	1,8 %	1,4 %	1,2 %	1,0 %	0,9 %	0,8 %	0,7 %	0,6 %	0,6 %	
475	1,9 %	1,5 %	1,2 %	1,1 %	0,9 %	0,8 %	0,7 %	0,7 %	0,6 %	
500	1,9 %	1,6 %	1,3 %	1,1 %	1,0 %	0,9 %	0,8 %	0,7 %	0,6 %	

<sup>2)</sup> Lebend geborene Ferkel/Wurf: 14,8, Ferkelverluste: 16,22 %, Abferkelungen je Bucht und Jahr: 13

Somit ist nur noch ein Ferkelnest, welches dann auch ausreichend groß dimensioniert werden kann, nötig. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass, wenn die Luftversorgung unterbrochen wird, die Ferkel bei diesem System weiter die Möglichkeit haben das Gesäuge der Sau zu erreichen, während bei den älteren Modellen bei Druckabfall die Ferkel runter fahren und nicht säugen können. Hub-Senkbuchten sind in der Praxis nur sehr vereinzelt auf Ferkelerzeugungsbetrieben zu finden. Ein Hauptgrund hierfür sind die höheren Investitionskosten, welche durch die technische Ausrüstung und die Abhängigkeit von der Technik verursacht werden. Es können aber wie im Praxisbetrieb gezeigt wurde Verluste reduziert werden, so dass sich die Mehrkosten der Investition rechnen.

### Quellen:

- ADEN, M. (2006): Ferkelverluste senken. 2. Auflage, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster, S. 3-26  
 HOY, S. (2002): Abferkelbuchten und Ferkelaufzucht. In: NUTZTIER-PRAXIS AKTUELL, Ausgabe 3, November 2002