

Optimierung der Lysinversorgung in der Ebermast

Konstanze Kraft¹, Dr. Peter Grün², Prof. Dr. Markus Rodehutschord¹
¹ Universität Hohenheim, ² LSZ Boxberg

Lange ist die Kastration männlicher Ferkel eine Routinemaßnahme in den ersten Lebenstagen gewesen. Aspekte von Tierschutz und Tierwohl rücken immer weiter in den Vordergrund und damit verbunden auch die Diskussion um den Verzicht auf die Kastration. Für die Ebermast als Alternative ergeben sich zahlreiche Fragen zur Genetik, zum Management und zur Verarbeitung.

Ein besonderer Aspekt ist die Fütterung der Eber, da sie sich hinsichtlich ihrer physiologischen Eigenschaften von weiblichen Tieren und Kastraten unterscheiden. Eber haben höhere Wachstumsraten (HANSEN und LEWIS 1993), gleichzeitig aber eine geringere Futteraufnahme im Vergleich zu weiblichen Tieren oder Kastraten (LINDERMAYER 2010). Des Weiteren zeigen Eber eine deutlich bessere Futterverwertung (Bayley und Summers 1968, OMTVEDT und JESSE 1971). Wegen dieser Aspekte, aber auch wegen des höheren Proteinansatzes, leiten sich höhere Ansprüche an die Futtermitteln vor allem hinsichtlich der Protein- und Aminosäureversorgung ab. Um die Ansprüche für hiesige Herkünfte besser einschätzen zu können fand ein Fütterungsversuch im Sommer/Herbst 2011 an der LSZ zur Ebermast statt.

Versuchsdesign

Im Versuch wurden 90 Eber (BW-Genetik) in einer 3-phasigen Mast mit 3 unterschiedlichen Behandlungen mit einer Flüssigfütterungsanlage ad libitum gefüttert. Dabei waren je 3 Buchten mit je 10 Ebern einer Behandlung zugeordnet. Die Futterinhaltsstoffe waren über alle Behandlungen hinweg weitestgehend identisch, allerdings wurde die Versorgung mit Lysin über entsprechend ergänzte Mineralfutter variiert (Tabelle 1). Die übrigen Aminosäuren waren entsprechend den Empfehlungen enthalten.

Tabelle 1: Zielwerte und analysierte Gehalte an Lysin (g Lys/MJ ME) in den drei Behandlungen und Mastabschnitten

| | Behandlung 1 Standard-Boxberg | | Behandlung 2 DLG (2010) | | Behandlung 3 Lys stark abgesenkt | |
|------------|----------------------------------|------------|----------------------------|------------|-------------------------------------|------------|
| | analysiert | kalkuliert | analysiert | kalkuliert | analysiert | kalkuliert |
| Vormast | 0,71 | 0,79 | 0,87 | 0,90 | 0,85 | 0,90 |
| Mittelmast | 0,71 | 0,75 | 0,81 | 0,76 | 0,64 | 0,64 |
| Endmast | 0,69 | 0,71 | 0,63 | 0,65 | 0,51 | 0,51 |

Behandlung 1 entsprach dem Standardfutter der Versuchsanstalt. Als Kalkulationsgrundlage für Behandlung 2 wurden die Empfehlungen für Mastschweine mit sehr hohem Proteinansatz bzw. Jungebermast herangezogen (DLG 2010). In beiden Behandlungen war ein Absenken der Lysingehalte in der Mittel- und Endmast impliziert. In Behandlung 3 wurden die Lysingehalte in Mittel- und Endmast noch stärker abgesenkt, um das Reduktionspotential bei den Lysingehalten austesten zu können.

Ergebnisse und Diskussion

Die Eber wurden geschlachtet, wenn ein Gewicht von etwa 115 kg erreicht war. Versuchsbedingte Unterschiede im Mastendgewicht traten daher nicht auf (Tabelle 2). Auch bei der Mastdauer gab es keine Unterschiede zwischen den Behandlungen. Die Tageszunahmen waren in der Vor- und Mittelmast nicht signifikant verschieden. In der Endmast waren sie allerdings bei stark abgesenktem Lysingehalt in Behandlung 3 deutlich vermindert und signifikant von den beiden anderen Behandlungen verschieden.

Der Futteraufwand lag in allen Behandlungen bei 2,6 kg Futter/kg Lebendmassezuwachs. Im Vergleich mit dem Futteraufwand, wie er für den Durchschnitt von Baden-Württemberg ermittelt wurde (3 kg Futter/kg Lebendmassezuwachs; Schweinereport 2011), bestätigen diese Zahlen das Vermögen der Eber zu sehr guter Futterverwertung.

Tabelle 2: Darstellung ausgewählter Mastleistungs- und Schlachtdaten (Mittelwert und SE)

| Behandlung | Standard-Boxberg | DLG (2010) | Abgesenktes Lysin |
|---|--------------------|-------------------|-------------------|
| TZ Vormast (g) | 676 | 685 | 718 |
| SE | 26,3 | 27,7 | 26,3 |
| TZ Mittelmast (g) | 956 | 966 | 987 |
| SE | 30,8 | 32,4 | 30,8 |
| TZ Endmast (g) | 881 ^b | 953 ^b | 702 ^a |
| SE | 33,7 | 35,5 | 33,7 |
| Futterverwertung (kg Futter/kg Zuwachs) | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| SE | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Mastendgewicht (kg) | 116 | 117 | 115 |
| SE | 0,9 | 1,0 | 0,9 |
| Mastdauer (d) | 102 | 100 | 105 |
| SE | 2,0 | 2,1 | 2,0 |
| MFA nach Bonner Formel (%) | 60,5 ^{ab} | 61,3 ^b | 59,9 ^a |
| SE | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Speckmaß (mm) | 13,4 | 13,2 | 13,9 |
| SE | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Fleischmaß (mm) | 56,5 ^b | 57,2 ^b | 52,9 ^a |
| SE | 1,2 | 1,3 | 1,3 |

^{a,b} Unterschiedliche Hochbuchstaben innerhalb einer Zeile kennzeichnen signifikante Unterschiede ($p \leq 0,05$)

Zur Ermittlung des Magerfleischanteils wurde mit der „Bonner Formel“ gearbeitet. Zwischen dem Standard-Boxberg und der DLG 2010-Variante gab es zwar tendenzielle Unterschiede im Magerfleischanteil und im Fleischmaß, diese konnten aber statistisch nicht abgesichert werden. Die starke Absenkung des Lysingehaltes in Behandlung 3 bewirkte indes einen signifikant verminderten Magerfleischanteil und ein vermindertes Fleischmaß im Vergleich mit der DLG 2010-Variante.

Die Verminderung der Lysinkonzentration des Futters im Verlaufe des Wachstums ist eine in der Praxis bewährte Maßnahme zur Verminderung der Futterkosten und zur Vermeidung unnötiger Stickstoffausscheidungen.

Dies gilt prinzipiell auch für die Jungebermast und ist in den Empfehlungen der DLG berücksichtigt. Der Grad der Absenkung, der in diesem Versuch in Behandlung 3 gewählt wurde, war allerdings zu stark und kann für die Ebermast nicht empfohlen werden. Eber benötigen offensichtlich auch in der Endmast noch eine relativ hohe Konzentration von Lysin im Futter, was auf ein hohes Potenzial für Fleischansatz bis zum Mastende hindeutet. Dies wurde unter anderem auch in Studien von CARPENTER ET AL (2004), CHIBA ET AL (2002) und LANGENHORST ET AL (2011) postuliert.

Im Speckmaß gab es keine Unterschiede zwischen den Behandlungen. Durch das Absenken der Lysinkonzentration haben die Eber also auch nicht deutlich mehr Fett angesetzt.

Diese Untersuchung konnte aus versuchstechnischen Gründen nur mit 3 Wiederholungen je Behandlung durchgeführt werden. Insbesondere die tendenziellen Unterschiede zwischen den Behandlungen Standard-Boxberg und DLG 2010 bedürfen daher der weiteren Untersuchung, bevor generelle Empfehlungen für die Praxis in Baden-Württemberg gegeben werden können. Allerdings kann bereits jetzt geschlussfolgert werden, dass die in diesem Versuch in Behandlung 3 vorgenommene Absenkung des Lysingehaltes, insbesondere in der Endmast, zu stark war. Sie darf nicht praktiziert werden, wenn das Proteinansatzvermögen der Eber ausgeschöpft werden soll.

Literatur

Bayley, H. S. und Summers J. D. (1968). Effect of protein level and lysine and methionine supplementation on the performance of growing pigs: Response of different sexes and strains of pigs. *J. Anim. Sci.* 48,181.

Carpenter, D. A., O'ara, F. P. und O'oherty, J. V. (2004): The effect of dietary crude protein concentration on growth performance, carcass composition and nitrogen excretion in entire grower-finisher pigs. *Irish J. Agr. Food Res.* 43, 227-236.

Chiba, L. I. Kuhlers, D. L., Frobish, L. T., Jungst, S. B., Huff-Lonergan, E. J., Lonergan, S. M. und Cummins, K. A. (2002): Effect of dietary restrictions on growth performance and carcass quality of pigs selected for lean growth efficiency. *Livest. Prod. Sci.* 74, 93– 102.

DLG (2010): DLG Kompakt, Erfolgreiche Mastschweinefütterung. DLG Verlag,

Frankfurt am Main.

Hansen, B. C., und Lewis, A. J. (1993): Effects of dietary protein concentration (corn:soybean meal ratio) and body weight on nitrogen balance of growing boars, barrows, and gilts: Mathematical descriptions. *J. Anim. Sci.* 71, 2110.

King, R. H., Campbell, R. G., Smits, R. J., Morley, W.C., Ronnfeld, K., Butler, K. L. und Dunshea, F. R. (2004): The influence of dietary energy intake on growth performance and tissue deposition in pigs between 80 and 120 kg liveweight. *Australian J. Agr. Res.* 55, 1271-1281.

Langenhorst, S. C., Bifering, L. und Adam, F. (2011): Mastabschnitte und bedarfsgerechte Aminosäurenversorgung in der Jungebermast. Haus Dase

Lindermayer, H. (2010): Zur Energie- und N-stoffversorgung in der Jungebermast.

LfL, Grub.

Omwendt, I. T. und Jesse, E. F. (1971): Performance differences among littermate boars, barrows and gilts. *Oklahoma Agr. Exp. Sta. Misc. Pub.* 85, 85.