

1. Maßnahmen zur Optimierung der Produktion

1.1 Kalbinnenmast im Grünland – Einfluss auf Mastleistung, Schlachtleistung und Fleischqualität

Von Dr. Margit Velik, LFZ Raumberg-Gumpenstein

Kalbinnen im Grünland mästen?

Im alpenländischen Grünland- und Berggebiet gewinnen arbeits- und kostenextensive Systeme für Milchkuh- und Rindermastbetriebe wieder zunehmend an Bedeutung. Der Sommertourismus im Alpenraum sowie der Wunsch vieler Konsumenten nach naturnah erzeugten Produkten führen ebenfalls zu einem Anstieg dieser sogenannten Low-input Systeme. Über die Leistungen von Rindern aus extensiven Mastsystemen (Heu, Grassilage, geringer Einsatz von Kraftfutter und/oder Maissilage) beziehungsweise Weidemast-Systemen finden sich in der Literatur sehr unterschiedliche Angaben.

Die Österreich werden jährlich circa 95.000 Kalbinnen geschlachtet, gegenüber rund 300.000 Stieren. Diese Kalbinnen stammen häufig aus Milchviehbetrieben, sind für die Nachzucht nicht geeignet/überzählig und werden keiner gezielten Mast unterzogen. Es gibt allerdings mittlerweile in Österreich auch für Kalbinnen schon einige wenige Qualitätsprogramme (z.B. a'la carte Kalbin der Österreichischen Rinderbörse), bei denen bestimmte Kriterien eingehalten werden müssen, der Landwirt allerdings auch einen besseren Preis bekommt.

Am LFZ Raumberg-Gumpenstein können Kurzrasenweide eignet sich für die Mast von Kalbinnen. Mastversuche mit 20 Rindern durchgeführt werden. Fotos: Häusler, Velik

Kalbinnenmastversuch am LFZ Raumberg-Gumpenstein

Am LFZ Raumberg-Gumpenstein, Irdning, wurde ein Kalbinnenmast-Versuch durchgeführt, in dem zwei Fütterungssysteme (mittelintensive Stallmast gegenüber Weidemast mit Stallendmast) verglichen wurden. Für den Versuch wurden im April 2009 von der BVG Kärntner Fleisch 20 Fleckvieh x Charolais Kalbinnen mit einem Lebendgewicht von 300 kg (250-350 kg) zugekauft. Die Kalbinnen stammte von 10 verschiedenen Betrieben – großteils aus der Mutterkuhhaltung. Zehn Kalbinnen (Stallgruppe) wurden mit einer Grundfütterration aus 70 % Grassilage und 30 % Heu sowie 2 kg Energiekraftfutter pro Tier und Tag gemästet. Die

anderen 10 Kalbinnen (Weidegruppe) wurde von Mai bis Oktober (Weideperiode) auf Kurzrasenweide (Aufwuchshöhe 5-6 cm) ohne Beifütterung gehalten und anschließend im Stall mit der gleichen Ration wie die Stallgruppe ausgemästet. Die Kurzrasenweide ist ein intensives Weidesystem mit sehr guter Grundfutterqualität und setzt ein gutes Weide-Know-how und Weidemanagement voraus. Zusätzlich erhielten die Kalbinnen beider Gruppen täglich Viehsalz und eine Mineralstoffmischung. Die Kalbinnen wurden mit 550 kg Lebendgewicht geschlachtet. Mit dem Versuch sollte der Einfluss von zwei unterschiedlichen Fütterungssystemen auf die Mastleistung, Schlachtleistung und Fleischqualität untersucht werden.

Weidekalbinnen erzielen gute Tageszunahmen und Schlachtleistung

Tab. 1 zeigt, dass die Kalbinnen der Weide- und Stallgruppe mit rund 1.000 g sehr gute Tageszunahmen erreichten. Die Weidetiere hatten zwar während der Weideperiode um rund 150 g niedrigere Tageszunahmen, der Unterschied war allerdings statistisch nicht signifikant. Die Weideperiode dauerte 5,5 Monate. Die numerisch niedrigeren Zunahmen in der Weideperiode wurden dann in der durchschnittlich 4,2 Monate (1,9 - 6,6 Monate) dauernden Stallendmast wieder kompensiert. Das durchschnittliche Schlachalter war mit 16,7 Monaten in beiden Gruppen gleich. Da die Kalbinnen mit Lebendgewichten zwischen 250 und 350 kg zugekauft wurden und unterschiedliche intensiv aufgezogen worden waren, schwankte das Schlachalter zwischen 13,8 und 20,8 Monaten. Im Jahr davor wurde am LFZ Raumberg-Gumpenstein der gleiche Kalbinnen-Mastversuch durchgeführt, nur dass die Grundfütterration der Stallgruppe sowie die Mastendration der Weidegruppe nicht aus Grassilage-Heu, sondern aus Grassilage-Maissilage bestand. Auch in diesem Versuch lagen die durchschnittlichen Tageszunahmen beider Gruppen bei 1.050 g. In der Weideperiode konnten keine Unterschiede in den Tageszunahmen zwischen den Kalbinnen der Stall- und Weidegruppe festgestellt werden.

Tageszunahmen und Schlachtleistung der Kalbinnen		
Merkmal	Weide	Stall
Lebendmasse Schlachtung, kg	548	550
Tageszunahmen gesamter Versuch, g	1.026	993
Tageszunahmen Weideperiode, g	767	936
Tageszunahmen Stallperiode, g	1.190	1.075
Schlachalter, Monate	16,6	16,9
Schlachtkörpergewicht, kg	303	303
Fleischklasse, P=1, E=5	3,9	4,1
Fettklasse, 1=mager, 5=fett	2,8 ^b	3,3 ^a
Nierenfett, kg	7,8	10,9

Tab. 1

In den Schlachtleistungs-Parametern Schlachtkörpergewicht, Ausschachtung, und Fleischklasse zeigten sich zwischen Stall- und Weidegruppe keine Unterschiede (Tab. 1). Die Schlachtkörper der Stallkalbinnen waren tendenziell etwas fetter (höhere Fettklasse, mehr Nierenfett), der Fettgehalt lag jedoch in beiden Gruppen im gewünschten Bereich. Im Kalbinnenmast-Versuch am LFZ Raumberg-Gumpenstein, der im Jahr davor durchgeführt wurde, zeigten sich ebenfalls keine Unterschiede in Schlachtkörpergewicht, Ausschachtung und Fleischklasse zwischen den Gruppen, Aber auch hier zeigten sich numerisch niedrigere Nierenfettgehalte und Fettklassen bei den Weidekalbinnen.

Fleischqualität wird meist vernachlässigt

Tab. 2 zeigt, dass das Fütterungssystem auf die Fleischzartheit (Scherkraft) keinen Einfluss hatte wohl aber die Fleischreifung, was bereits in zahlreichen Versuchen bestätigt wurde. In der vorliegenden Untersuchung sank die Scherkraft des Fleisches von 4,1 kg nach 7 Tagen auf 3,0 kg nach 14 Tagen und 2,6 kg nach 21 Tagen Reifung. Somit war in beiden Fütterungsgruppen das Kalbinnenfleisch nach 14 bzw. 21 Tagen Reifung signifikant zarter als nach 7 Tagen.

Die Fleischfarbe hängt genauso wie die Fleischzartheit mit dem Schlachtalter der Rinder zusammen. Im Allgemeinen haben ältere Rinder zäheres Fleisch und eine dunklere Fleischfarbe als jüngere Tiere. Im vorliegenden Versuch unterschied sich die Fleischfarbe der Stall- und Weidekalbinnen nicht. Mehrere Studien zeigen, dass Rindfleisch, das auf der Weide erzeugt wird, eine gelbere Fettfarbe hat als Fleisch aus Stallhaltung, was auf den Karotinoidgehalt von Grünfutter zurückzuführen ist. Im vorliegenden Versuch zeigte das Fett der Weidekalbinnen eine statistisch abgesicherte gelbere Farbe. Eine Gelbfärbung des Fettes wird vom Konsumenten nicht gewünscht. Es bleibt jedoch zu hinterfragen, ob der hier gefundene Unterschied auch tatsächlich vom Konsumenten wahrgenommen werden kann oder aber vielmehr nur von wissenschaftlichem Interesse ist.

Wichtige Fleischqualitäts-Merkmale der Kalbinnen		
Merkmal	Weide	Stall
Scherkraft (Zartheit), kg	3,2	3,3
Fleisch-Helligkeit, L* (0 weiß, 100 schwarz)	39,3	40,2
Fleisch-Rotton, a*(0 hell, 60 dunkel)	14,1	13,4
Fett-Gelbton, b*	8,8 ^a	7,2 ^b
Intramuskuläres Fett, %	1,8 ^b	2,9 ^a
Omega-3, g /100 g FS	2,8 ^a	1,8 ^b

Tab. 2

Auf das Wasserbindungsvermögen (Tropf-, Grill- und Kochsaft) des Fleisches, das vor allem für die Zubereitung in der Küche wichtig ist, hatte das Fütterungssystem keinen Effekt.

Der intramuskuläre Fettgehalt von Rindfleisch sollte zwischen 2,5 % und 4,5 % liegen, da der intramuskuläre Fettgehalt für die Fleischzartheit und die Fleischsaftigkeit wichtig ist. In der vorliegenden Studie lag der intramuskuläre Fettgehalt im Roastbraten in der Stallgruppe bei 2,9 % und in der Weidegruppe nur bei 1,8 %. Trotz der gut 4-monatigen Stallendmast war also der intramuskuläre Fettgehalt der Weidekalbinnen noch unter dem gewünschten Bereich. Im Kalbinnenmast-Versuch am LFZ Raumberg-Gumpenstein des Vorjahres, bei dem die Grundfütterration aus 30 % Maissilage statt Heu bestand, lag der intramuskuläre Fettgehalt in der Stallgruppe bei 3,5 % und in der Weidegruppe bei 2,9 %. Dies dürfte auf den Maissilage-Einsatz zurückzuführen sein, da Maissilage deutlich mehr Energie enthält als Heu.

Die ernährungsphysiologisch wertvollen Fettsäuren Omega-3, CLA (konjugierte Linolsäure) und PUFA (mehrfach ungesättigte Fettsäuren), die sich im intramuskulären Fett finden, waren in der Weidegruppe um 20 bis 40 % höher als im Fleisch der Stalltiere. Zahlreiche Studien belegten bereits, dass bei grünlandbasierter Fütterung die Gehalte an Omega-3, CLA und PUFA steigen. Das Weidefleisch enthielt allerdings auch um ein Drittel weniger intramuskuläres Fett.

Fleckvieh x Charolais Kreuzungen sind für die Kalbinnenmast gut geeignet.

Derzeit wird in Österreich die Rindfleischqualität bei der Schlachtkörperbezahlung noch wenig berücksichtigt.

Fotos: Velik

Fazit für die Praxis

- Bei der Kalbinnenmast auf intensiver Kurzrasenweide können die gleichen Tageszunahmen und das gleiche Schlachtalter wie bei mittelintensiven Stallmast (Grassilage, Heu, , moderate Maissilage- und Krafftuttermengen) erreicht werden. Bei der Weidemast ist allerdings mit stärkeren Zunahme-Schwankungen zu rechnen. Wichtig sind ein optimales Weidemanagement, langsame Futterumstellungen im Frühjahr und Herbst und eine optimale Gesundheitskontrolle (Rauschbrand, Würmer, Lungenentzündung).
- Bei Weidemast ist die gleich gute Schlachtleistung wie bei Stallmast zu erreichen. Für eine ausreichende Fleischabdeckung und insbesondere Fleisch-Marmorierung sollte jedoch zumindest einen 1-3 monatige Endmast im Stall stattfinden.
- Für die Fleischzartheit ist die Fleischreifung entscheidender als das Fütterungssystem. Eine 14-tägige Reifung ist empfehlungswert. Hinsichtlich Fleischfarbe zeigen sich keine Unterschiede zwischen Weide- und Stallkalbinnen. Das Fett der Weidekalbinnen zeigt eine stärkere Gelbfärbung; es ist allerdings zu klären, inwieweit dieser Unterschied vom Konsumenten wahrgenommen wird. Fleisch von Weidekalbinnen hat ein ernährungsphysiologisch günstigeres Fettsäuremuster (Omega-3, CLA, PUFA).