

Fleischqualität von Weidelämmern

Pierre-Alain Dufey

Qualität ist die Zielsetzung von jeglicher langfristigen Fleischproduktion, denn sie betrifft den Konsumenten direkt. Der Produzent weiss um die Qualität seines Produkts, bis hin zum Schlachtkörper. Den Einfluss der Fütterung auf die Fleischqualität dagegen kennt er weniger gut. Durch die Zusammenfassung bisheriger Erkenntnisse wird dieser Aspekt im vorliegenden Artikel beleuchtet.

Einleitung

Die Weidemast der Lämmer, sei es auf Weiden des Flachlands oder auf Alpweiden, ist die in der Schweiz am meisten verbreitete Produktionsmethode. Die gesömmerten Lämmer werden im Herbst je nach Ausmastgrad direkt an den Schlachthof geliefert, oder aber im Stall bzw. in Wanderherden ausgemästet. Die Produzenten kennen die Mastleistung und die Schlachtkörperqualität und können die Lämmer entsprechend einteilen und vermarkten. Dies hat einen direkten und nicht unerheblichen Einfluss auf das wirtschaftliche Ergebnis der Schafhaltung. Beim Rindvieh waren die Weidemast bzw. die Raufuttermast bisher wenig bekannt. Heute sind solche Methoden im Vormarsch, wobei die Fragen rund um die Mastleistung und die Schlachtkörperqualität immer noch zahlreich sind. Sowohl beim Rind als auch beim Schaf sind die Einflüsse der Weide auf die Fleischqualität unter den Produzenten noch wenig bekannt. Mit diesem Beitrag wollen wir die Eigenschaften von Lammfleisch, das auf der



Walliser Schwarznasenlämmer auf der Weide. Die Qualität der Weiden stellt keine Probleme bezüglich Geruch und Geschmack durch die Produktion von unerwünschtem Skatol dar. Agneaux Nez Noir du Valais au pâturage. La qualité de ces herbages ne posera pas de problème de défaut d'odeur et de flaveur par la production de scatole non désiré.

(Photo: J. Kessler, ALP)

Weide produziert wurde, näher beleuchten. Wir gehen der Frage nach, ob die Fütterung mit Gras dem Lammfleisch besondere Eigenschaften verleiht. Kann die Herkunft von Lammfleisch an seinem Geschmack erkannt werden?

Geruch und Geschmack von Fleisch

Schaf- und Lammfleisch wird weltweit ohne kulturelle und religiöse Restriktionen konsumiert. Die einzige Einschränkung bei gewissen Konsumenten betrifft den Geruch besonders während des Kochens sowie den Geschmack des Fleisches. Da das Alter qualitätsbestimmend ist, konsumieren wir mehrheitlich Fleisch von jungen Tieren, seien es importierte oder aus einheimischer Produktion stammende Lämmer. Trotzdem wird diese Eigenschaft von Lammfleisch oft als zu ausgeprägt, ja sogar als anormal empfunden.

Welches sind die wichtigsten Gründe hierfür?

- Grösstenteils stammt der typische Schaffleischgeschmack von speziellen Fettsäuren, sogenannten verzweigten Fettsäuren. Ausser im Ziegenfleisch kommen diese praktisch nicht bei anderen Tierarten vor.
- Die Präsenz von Skatol, einem geschmacksintensiven Kotbestandteil, scheint die Wahrnehmung des typischen Schaffleischgeschmacks noch zu verstärken. Es ist dieser Skatol, der dem Schaffleisch seinen anormalen und als unangenehm empfundenen Geruch und Geschmack verleiht. Dieser Bestandteil ist auch beim Schweinefleisch im Zusammenhang mit dem Ebergeruch bekannt.
- Mehrfach ungesättigte Fettsäuren, wie Linolensäure (C18:3) und deren Oxydationsprodukte, die durch den Kochvorgang entstehen, können zur Verstärkung der Geschmacksintensität und des unangenehmen Geruchs beitragen.

Welches sind die Einflüsse der Fütterung?

Der typische Schafgeschmack entsteht vor allem wenn die Lämmer energiereich, insbesondere auf Getreidebasis, gefüttert wurden. Dadurch werden vermehrt verzweigte Fettsäuren produziert. Für einen Markt, der Lammfleisch mit weniger ausgeprägtem Schafgeschmack bevorzugt, scheint somit eine Grasfütterung besser geeignet zu sein. Trotzdem treten Geruchs- und Geschmacksfehler vor allem bei Lammfleisch aus Weidehaltung auf. Der Grund dafür ist der unerwünschte Skatol, der sich in erster Linie bei proteinreicher Grasfütterung zu bilden scheint. Der Energiemangel im Wiederkäuermagen bzw. das zu hohe Eiweiss/Nicht-Faser-Kohlenhydrat-Verhältnis verursachen den Abbau der Aminosäure Tryptophan in Skatol.

Tabelle 1: Vergleich von zwei Fütterungsregimen bei gleicher Zuwachsratesowie ihr Einfluss auf Schlachtkörperkriterien und Fleischqualität (angepasst von Priolo et al., 2002)

Fütterungsregime	Fettabdeckung		Musculus LD (im Karree)	
	b*	Festigkeit*	pH final	L*
Krafftutter und Heu	14.8 ^b	8.31 ^b	5.57	49.2 ^a
Gras	17.0 ^a	9.75 ^a	5.62	46.1 ^b

*b Intensität des Farbfaktors Gelb

*Festigkeit Skala von 1 bis 15, von weich bis fest

*L Helligkeit, Skala von 0 bis 100, von schwarz bis weiss

Ursache dafür sind Weiden mit einem hohen Legumino-seanteil (Kleearten, Luzerne usw.). Die einzige Ausnahme bilden die Leguminosen mit einem hohen Anteil an kondensierten Tanninen, wie zum Beispiel Hornklee.

Im Vergleich zu importiertem Lammfleisch aus Neuseeland und Grossbritannien hat Schweizer Fleisch einen weniger intensiven Schafgeschmack. In Spanien wurden diesbezüglich dieselben Erfahrungen gemacht. Diese zum Teil bedeutenden Unterschiede werden mehr oder weniger wahrgenommen, je nach Herkunft und Gewohnheiten der Konsumenten.

Farbe und Konsistenz vom Deckfett und vom Fleisch

Die Fettfarbe ist aufgrund der karotiden Pigmente im Gras bei Lammfleisch aus Weidehaltung leicht gelblich, was jedoch kein Problem darstellt. Die braun-rote Färbung hingegen ist problematisch und deren Entstehung grösstenteils noch unbekannt. Bekannt ist nur, dass insbesondere männliche Lämmer, die im Stall gemästet wurden, von diesem Farbfehler betroffen sind. Dieser Qualitätsmangel wird oft begleitet von einer fehlenden Festigkeit des Fettes. Lämmer aus Weidehaltung liefern also ein Fett von besserer Festigkeit als Lämmer, welche im Stall gemästet wurden. Dies lässt sich dadurch erklären, dass in einer auf Krafftutter basierenden Ration der Anteil an ungesättigten, ungeraden und verzweigten Fettsäuren mit einem tieferen Schmelzpunkt erhöht ist. Dies steht im Zusammenhang mit der speziellen Verdauung der Wiederkäuer und deren Fettstoffwechsel.

Fleisch von Lämmern aus Weidehaltung ist dunkler in der Farbe. In der Zartheit sind nur sehr kleine Unterschiede festzustellen.

Die in der Tabelle 1 veröffentlichten Unterschiede resultieren aus einer französischen Studie.

Nährwert

Lammfleisch aus Weidehaltung enthält einen höheren Anteil an Fettsäuren, die für die menschliche Gesundheit erwünscht sind. Solches Fleisch ist ärmer an Palmitinsäure (C16:0), aber reicher an mehrfach ungesättigten Fettsäuren der Omega-3 Familie wie zum Beispiel Linolensäure und daraus entstehende langkettige Produkte sowie

konjugierte Fettsäuren (CLA). Lammfleisch aus Weidehaltung bietet ein wesentlich besseres Verhältnis an Omega-6 und Omega-3 Fettsäuren. Dieses Verhältnis ist wichtig, denn es dient als Qualitätskriterium für die menschliche Ernährung. Eine Ausmast im Stall verändert diese Zusammensetzung kaum, wenn sie nicht länger als 3 Wochen dauert. Bei einer Ausmast von mehr als 6 Wochen dagegen nähert sich die Zusammensetzung der Fettsäuren derjenigen eines Fütterungsregimes mit Krafftutter und Heu.

Rückverfolgbarkeit

Die Grasfütterung ermöglicht eine Identifikation von Schafffleisch mittels Analysen und Messungen. Eine solche analytische Rückverfolgung kann mittels direkter Bestimmung von Bio-Markern erfolgen, wie zum Beispiel Karotenoide oder die Terpene, welche Bestandteile des Grases sind und im Fleisch wieder vorgefunden werden. Auch indirekte Bio-Marker kommen in Frage, wie zum Beispiel Fettsäuren, die bei der Wiederkäuerverdauung entstehen. Eine Unterscheidung zwischen Fleisch von Lämmern aus Weidehaltung und solchen aus Stallhaltung ist heute deshalb möglich. Diese Methode der Rückverfolgbarkeit hat eine Trefferquote von 100 %.

Schlussfolgerungen

Das Fütterungsregime beeinflusst die sensorischen und ernährungstechnischen Qualitäten von Lammfleisch in hohem Mass. Die typischen geruchlichen und geschmacklichen Eigenschaften sind weniger ausgeprägt, wenn die Lämmer auf der Weide und nicht im Stall gemästet werden. Dies unter der Voraussetzung, dass die Weiden nicht zu reich an proteinhaltigen Pflanzen sind. Fleisch aus Weidemast ist ernährungsphysiologisch von besserer Qualität und Fleischfehler wie ungenügende Festigkeit der Fettabdeckung und unerwünschte Farbe sind seltener. Solches Lammfleisch kann mittels analytischer Methoden mit grosser Sicherheit identifiziert werden.