

Lammfleischqualität von vier Schweizer Schafrassen

Die Fleischqualität von Schlachtlämmern wird von einer Vielzahl von Faktoren bestimmt. Neben dem Schlachalter und dem Geschlecht hat v.a. die Fütterung einen grossen Einfluss auf die Fleischqualität. Grundsätzlich führt eine getreidelastige im Vergleich zu einer rauhfutterlastigen Fütterung zu den grössten Unterschieden in der Fleischqualität. Ein weiterer viel diskutierter Einfluss auf die Fleischqualität ist die Rasse. Beispielsweise wird ursprünglichen Rassen, wie z.B. der Heidschnucke, eine besonders hohe Fleischqualität nachgesagt, die sich auch in einem besonderen wildbretartigen Geschmack zeigen soll. Auch in der Schweiz wird gewissen ursprünglichen Rassen eine speziell gute Fleischqualität zugesprochen. Dieser Artikel befasst sich mit der Frage, ob das Lammfleisch der Rassen Walliser Schwarznassschaf, Weisses Alpenschaf, Engadiner- und Spiegelschaf qualitativ unterschiedlich ist.



Im Labor bei der Bestimmung der Fleischfarbe.

Determination de la couleur de la viande en laboratoire.

(Photo: S. Werne)

Aspekte der Fleischqualität

Die Möglichkeiten, die Fleischqualität zu bestimmen, sind mindestens ebenso zahlreich, wie die Faktoren, die die eigentliche Fleischqualität beeinflussen (wie z.B. die Rasse oder die Fütterung). Bevor auf die Versuchsergebnisse eingegangen wird, werden im Folgenden einige Aspekte und Methoden der Fleischqualitätsbeurteilung kurz beschrieben.

Allgemein bekannt dürfte die Beurteilung des Schlachtkörpers über das CH-TAX System sein. Diesem System liegt einerseits die Überlegung/Tatsache zu Grunde, dass eine zu intensive Mast zu einer «Verfettung» der Tiere führt, die sich in der Stärke des Auflagefetts am Schlachtkörper zeigt. Auf der anderen Seite wird über das CH-TAX System die Fleischigkeit des Schlachtkörpers beurteilt. Das CH-TAX System zur Schlachtkörperbewertung ist praktisch und schnell, richtet sich aber einzig nach äusserlichen Kriterien.

Weitere Qualitätsuntersuchungen werden

üblicherweise an einzelnen Fleischstücken wie zum Beispiel dem langen Rückenmuskel vorgenommen. Dabei interessiert unter anderem, ob das Fleisch ohne Fehler gereift ist. Vor allem der Umfang der Säureproduktion im Fleisch während der Reifung ist entscheidend. Im Weiteren können im Labor die Zartheit und das Wasserhaltevermögen eines Fleischstücks gemessen und beurteilt werden. Häufig ist für Konsumenten auch die Fleischfarbe ein wichtiger Aspekt. Diese kann mit einer speziellen Kamera erfasst und beurteilt werden.

Eine Frage, die in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen hat ist jene, ob ein Produkt für die menschliche Ernährung empfehlenswert und gesund ist oder sogar krankheitsvorbeugende Eigenschaften besitzt. Auch tierische Produkte wie Fleisch werden je länger je stärker von diesem Trend erfasst. In diesem Zusammenhang ist v.a. die Frage wichtig, welche Fettsäuren im Fleisch vorhanden sind, da einige dieser Fettsäuren gesundheitsfördernde und krankheitsvorbeugende Eigenschaften besitzen.

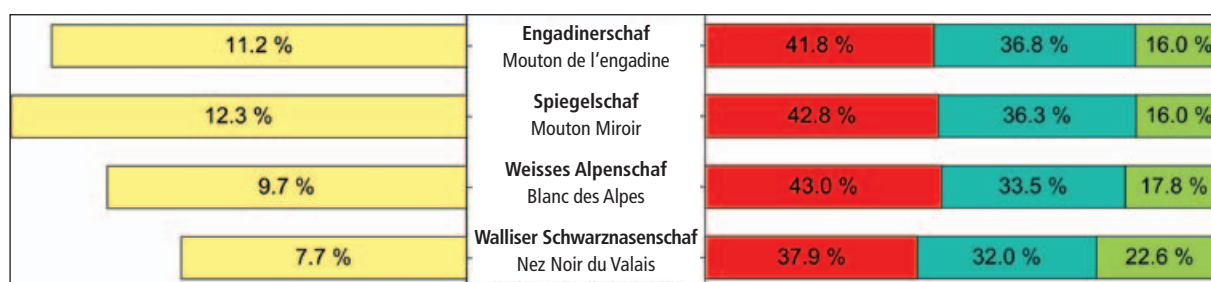
Tabelle: Mittelwerte der Schlachtgewichte und Schlachtausbeute der vier untersuchten Schweizer Schafassen

	Engadinerschaf	Schwarznasenschaf	Spiegelschaf	Weisses Alpenschaf
	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Schlachtgewicht	15.65 kg	12.35 kg	14.24 kg	16.23 kg
Schlachtausbeute	37.28 %	30.19 %	37.12 %	37.03 %

Grafik: Linke Seite: Fettgehalt in % im Muskel und rechte Seite: Fettsäuren in % im Fleisch. Rote Balken: Gesättigte Fettsäuren, blaue Balken: Einfach ungesättigte Fettsäuren und grüne Balken: Mehrfach ungesättigte Fettsäuren.

Graphique: Page de gauche: teneur de graisse en % dans le muscle. Page de droite: acides gras en % dans la viande. Barres rouges: acides gras saturés, barres bleues: acides gras monoinsaturés et barres vertes: acides gras poly-insaturés.

(Quelle/Source: FiBL)



Versuch

Der Versuch wurde im Rahmen eines grösser angelegten Forschungsprojekts unter Praxisbedingungen durchgeführt. 136 männliche, kastrierte Lämmer der Rassen Weisses Alpenschaf (WAS), Engadinerschaf (EN), Spiegelschaf (SP) und Walliser Schwarznasenschaf (SN), je 34 Tiere pro Rasse, wurden in den Versuch einbezogen. Die Lämmer waren bei Versuchsbeginn 10 Wochen \pm 10 Tage alt und wurden während ca. 7 Monaten gemeinsam geweidet. Entscheidend für den Versuch war, dass alle Tiere zu jedem Zeitpunkt das gleiche Futter (gleiche Weide) erhielten. Damit wurde sichergestellt, dass allfällige Fleischqualitätsunterschiede nicht fütterungsbedingt waren. Der Schlachtzeitpunkt richtete sich in diesem Versuch nicht nach dem Lebendgewicht der Tiere, sondern nach dem Alter. Dadurch waren einige Tiere zum Zeitpunkt des Schlachtens über resp. unter dem Lebendgewicht von 38-40 kg, das üblicherweise als optimaler Schlachtzeitpunkt gilt. Die Tabelle gibt die Schlachtgewichte und die Schlachtausbeute der vier Rassen im Mittel wieder.

Resultate Fleischqualität

Nach CH-TAX wurde das Weisse Alpenschaf am besten klassifiziert (67 % der WAS Schlachtkörper erhielten eine T Klassifikation). Das Walliser Schwarznasenschaf schnitt deutlich am schlechtesten ab (88 % der beurteilten Schlachtkörper erhielten eine X Klassifikation). Die Beurteilung der Engadinerschafe wie auch

der Spiegelschafe war leicht schlechter als jene des Weissen Alpenschafs.

Beim Reifeprozess, der über die Säurebildung im Fleisch gemessen wird, wurden Unterschiede zwischen dem Weissen Alpenschaf und dem Walliser Schwarznasenschaf gefunden. Im Fleisch der Schwarznasen vollzog sich dabei eine wesentlich geringere Säurebildung als beim Weissen Alpenschaf. Dies führte allerdings nicht zu einer Fleischqualität, die für die Schwarznasen als fehlerhaft bezeichnet werden muss. Das Wasserhaltevermögen des Fleisches der vier Rassen unterschied sich nicht. Ebenso wurden bei der Bestimmung der Zartheit des Fleisches keine Unterschiede zwischen den Rassen gefunden. Interessant war, dass die Walliser Schwarznasenschafe im Vergleich zu den anderen Rassen wesentlich helleres Fleisch hatten.

Fettgehalt im Muskel und Fettsäuren

Im Gegensatz zum Auflagefett ist der Fettgehalt im Muskel entscheidend für die Saftigkeit und das Aroma des Fleisches. Der linke Teil der Grafik zeigt den Gehalt dieses Fettanteils für die verschiedenen Rassen. Man sieht, dass Engadiner- und Spiegelschafe im Vergleich zu Weissen Alpenschafen und Schwarznasen einen erhöhten Fettanteil im Muskel haben. Ob sich dieses Resultat tatsächlich auf die Verzehrsqualität auswirkt, müsste von einem geschulten Degustatorenteam beurteilt werden. Klar ist, dass in anderen Studien ab einem Fettanteil im Muskel von 3.5 % davon ausgegangen wird, dass Lammfleisch über genügende Saftigkeit verfügt.

Auf der rechten Seite der Abbildung ist ein Vergleich der Fettsäurezusammensetzung des Fleisches aufgetragen. Die Ergebnisse zeigen, dass das Fleisch von Walliser Schwarznasen deutlich niedrigere Gehalte an gesättigten Fettsäuren (rote Balken) hat als die anderen Rassen. Diesem Typ von Fettsäuren wird grundsätzlich wenig gesundheitsunterstützende Bedeutung für die menschliche Ernährung beigegeben. Anders verhält es

sich bei den einfach- und vor allem bei den mehrfach ungesättigten Fettsäuren (blaue und grüne Balken). Walliser Schwarznasenschafe haben im Vergleich zu den anderen Rassen deutlich mehr dieser mehrfach ungesättigten Fettsäuren im Fleisch. Der Mehranteil dieses Fettsäuretyps beträgt beim Fleisch der Walliser Schwarznasen bis zu 7 %. Darunter sind auch 2 bekannte mehrfach ungesättigte Fettsäuren: Omega-3 Fettsäuren und konjugierte Linolsäuren (CLA). Dies ist sehr bedeutend und hat auch auf die Gesundheit des Konsumenten positive Auswirkungen. Am zweitbesten schnitt bei diesen Merkmalen wieder das Weisse Alpenschaf ab. Auf der anderen Seite hat ein hoher Anteil an ungesättigten Fettsäuren den Nachteil, dass das Fett eine gelbliche Farbe hat und dazu neigt, schneller ranzig zu werden.

Schlussfolgerungen

Insgesamt zeigten sich in dieser Untersuchung die grössten Fleischqualitätsunterschiede zwischen dem Weissen Alpenschaf und dem Walliser Schwarznasenschaf. Deutlich wurde dies vor allem bei der CH-TAX Klassifizierung, aber auch bei der Farbe des Fleisches. Bemerkenswert ist, dass das bei vielen der durchgeführten Untersuchungen nicht optimal zu bewertende Schwarznasenschaf die höchsten Konzentrationen der für die

Ernährung vorteilhaften mehrfach ungesättigten Fettsäuren im Fleisch aufweist. Das Fleisch von Engadiner- und Spiegelschafen war bei den meisten Qualitätsuntersuchungen vergleichbar mit jenem des Weissen Alpenschafs, welches jedoch in der Summe die meisten positiven Eigenschaften auf sich vereinigen kann.

Es ist wichtig festzuhalten, dass das in diesem Versuch untersuchte Fleisch von Lämmern stammt, die auf der Weide gemästet wurden. Weiterhin ist von Bedeutung, dass die Mast im Unterland auf ca. 350 m über Meer stattfand. Es ist nicht auszuschliessen, dass der Vergleich der Rassen anders aussähe, wenn die Tiere auf Bergweiden gemästet worden wären.

Die hier beschriebene Arbeit wurde in enger Zusammenarbeit zwischen dem Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL) und dem Institut für Nutztierwissenschaften der ETH Zürich durchgeführt. Ein besonderer Dank geht an Dr. Florian Leiber von der ETH und an alle, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Diese Forschung wurde vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) finanziell unterstützt. □

Die Autoren des Artikels > les auteurs de cet article



Felix Heckendorn arbeitet als Veterinärparasitologe am Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) in Frick und beschäftigt sich mit Parasitologie und anderen Themen zu Kleinwiederkäuern.

Felix Heckendorn travaille en tant que parasitologiste vétérinaire à l'Institut de recherche pour l'agriculture biologique (IRAB) de Frick. Il mène des études dans le domaine des parasitoses des petits ruminants et de leur contrôle.



Florian Leiber ist Oberassistent an der Professur für Tierernährung an der ETH Zürich und war verantwortlich für die Fleischqualitätsanalysen und die Auswertung der Fettsäuremuster.

Florian Leiber est maître-assistant à la chaire d'alimentation animale de l'EPF de Zurich. Il était responsable des analyses qualitatives de la viande et des acides gras.



Johanna Probst führte einen Grossteil der Analysen im Fleischlabor durch.

Johanna Probst a réalisé une grande part des analyses dans le laboratoire de la viande.

Ausserdem haben Anna Bieber, Kathrin Seidel und Steffen Werne in diesem Projekt mitgearbeitet.

Par ailleurs, Anna Bieber, Kathrin Seidel et Steffen Werne ont collaboré à ce projet.