

Projekt Fleischrassen : Vergleich von verschiedenen Rinderrassen



P.-A. Dufey / A. Chambaz, Eidgenössische Forschungsanstalt für Nutztiere (RAP), 1725 Posieux Tel. 026 4077 276
e-mail: pierre-alain.dufey@rap.admin.ch

Einleitung

Bei der Erzeugung von Nahrungsmitteln sind die Käuferwünsche im allgemeinen oder bestimmter Konsumentensegmente vorrangig zu berücksichtigen. Die Labelproduktion ist eine Antwort auf spezifische Konsumentenbedürfnisse einzugehen. In der Regel sind diese Markenfleischprogramme darauf ausgerichtet, sich eindeutig von konventionellen Produktionsformen abzugrenzen. Gleichzeitig wird davon ausgegangen, dass eine bessere Fleischqualität zu erwarten sei. Die Lockerung der Rassenbeschränkung und die Attraktivität von reinen Fleischrassen haben die Nachfrage nach wissenschaftlich fundierten Beurteilungen erhöht. Es besteht demnach ein Bedarf nach Angaben über das Verhalten dieser unter schweizerischen Mastbedingungen gehaltenen Fleischrassen insbesondere in Bezug auf Mastleistung, Schlachtkörper- und Fleischqualität.

Die Frage nach der Beziehung zwischen der Marmorierung von Fleisch, d.h. der Menge und der Verteilung des intramuskulären Fettes, und dem Genusswert wird von Metzgern, Gastronomen und bei bestimmten KonsumentInnen regelmäßig aufgeworfen. Für diese Leute kann die Marmorierung, eine Hauptkomponente der visuellen Qualität, das Kaufverhalten ganz entscheidend beeinflussen. Diesem Aspekt wurde im 1. Teil des Projektes Fleischrassen entsprechend Rechnung getragen, indem nicht der Ausmastgrad den Schlachtzeitpunkt bestimmte, sondern der Gehalt an intramuskulärem Fett (ImF). Dadurch wird die Mast auf das Endprodukt ausgerichtet und nicht auf ein Zwischenprodukt wie z.B. den Schlachtkörper.

Projektziele

Beim Projekt Fleischrassen geht es um den Vergleich von 6 Fleischrinderrassen bezüglich Mast- und Schlachtleistung sowie Schlachtkörper- und Fleischqualität bei gleicher Fütterung und zum Zeitpunkt der Schlachtung:

A. gleicher intramuskulärer Fettgehalt (3.5 % im langen Rückenmuskel, LD): 1. und 2. Mastserie,

B. gleicher Ausmastgrad (CH-TAX:3): 3. Mastserie.

Versuchsbedingungen

Rassen :	Angus – Simmental (CH) Blonde d'Aquitaine - Charolais – Limousin (F) Piemontesen (I)
Haltung :	Anbindehaltung (1. Serie) Freilaufhaltung (2. und 3. Serie)

Fütterung : 52% Maissilage
 26% Grassilage
 22% Kraftfutter (bezogen auf TS)
 Geschlecht : Ochsen
 Alter Versuchsbeginn : rund 8 Monate
 Schlachtzeitpunkt : Festlegung durch Ultraschall (1. und 2. Serie)
 Festlegung durch Experte der Proviande (3. Serie)

Ergebnisse

A. Vergleich bei gleichem intramuskulärem Fettgehalt zum Zeitpunkt der Schlachtung (3.5 % im langen Rückenmuskel).

Pro Rasse wurden 22 Ochsen miteinander verglichen. Die effektiv erreichten ImF-Gehalte beliefen sich bei Angus, Simmental, Charolais und Limousin auf 3.35 ± 1.12 , 3.47 ± 0.93 , 3.49 ± 1.11 , und 3.48 ± 1.08 % (SD). Trotz verlängerter Mastdauer kamen die Ochsen der Rasse Blonde d'Aquitaine und Piemontesen nur auf einen ImF-Gehalt von 2.34 ± 0.64 und 2.40 ± 0.63 %. Die hohe Variabilität im ImF zwischen Tieren der gleichen Rasse ist auf die noch ungenügende Schätzgenauigkeit des ImF mit der Ultraschallmethode am lebenden Tier zurückzuführen.

Mastleistung (Tab. 1): Die Angus, Simmental, Charolais und Limousin Ochsen haben den angestrebten ImF-Gehalt von 3.5 % bei einem mittleren Mastengewicht von 501 bis 693 kg erreicht. Dagegen Blonde d'Aquitaine und Piemontesen sind nicht über durchschnittlich 2.4 % ImF hinausgekommen trotz einer Mastdauer von 15 Monaten, die im Vergleich zu Angusochsen 3 mal länger dauerte, und Mastengewichten von 758 bzw. 647 kg. Das für dieses Schlachtkriterium entsprechende Schlachalter zeigt auf, dass die Limousin (20 Monate) spätreifer sind als die Charolais (17 Monate). Unter den gegebenen Versuchsbedingungen erzielten die Angus Ochsen die höchsten und die Piemontesen die tiefsten Zuwachsraten. Der Futterverzehr der Piemontesen fiel tiefer aus als bei Charolais, Simmental und Angus Ochsen. Auf die ganze Mastdauer bezogen, wiesen die Angus die beste und die Piemontesen die schlechteste Futterverwertung auf. Mit Ausnahme der Angus Ochsen, übersteigen die in diesem Versuch erreichten Mastendgewichte den in der Schweiz üblichen Bereich. Die hohe Schlachtausbeute der französischen und italienischen Ochsenherkünfte von 58 – 63 % ist Ausdruck des Fleischtupes dieser Rassen.

Tab. 1. Mastleistung: 1. und 2. Serie

Parameter	AN	SI	CH	LI	BA	PI	s $\bar{x}$
Schlachalter Mt.	12.5	16.7	17.3	20.0	22.7	22.4	0.4
LG Ende kg	501	628	693	668	758	647	15
TZW g	1293	1170	1222	1010	996	836	26
SG kg	272	340	401	411	481	407	9
Ausbeute %	54	54	58	62	63	63	0.4

Schlachtkörperqualität: Von den vier Rassen, die den gewünschten ImF erreicht haben, wiesen die Limousin hinsichtlich der Schlachtausbeute, dem Anteil wertvoller Fleischstücke und dem Fleisch/Fett – und Fleisch/Knochen-Verhältnis im Nierstück die beste Schlachtkörperqualität auf, gefolgt von Charolais, Simmental und Angus in

abnehmender Reihenfolge. Im Mittel entsprach ein ImF von 3.5 % gemäss schweizerischer Taxierung der Kategorie überfette Schlachtkörper.

Fleischqualität : Die Fleischqualität wurde im LD und biceps femoris (BF), regio glutea (Huftdeckel Rumpsteak,) untersucht. Die chemische Zusammensetzung dieser beiden Muskeln ergab keine wesentlichen Rasseneinflüsse. Im Gegensatz zum Wasserbindungsvermögen zeigen die pH-Wert Messungen 1 h und 48 h post mortem zwischen den Rassen vergleichbare Werte auf. Das Fleisch von Angus und Simmental Ochsen hatte die geringsten Tropfsaftverluste (drip loss) bei gleichzeitig den höchsten Abtauungs- und Grillverlusten (Simmental nur im LD). Insgesamt zeichnen sich die Piemontesen durch das beste Wasserbindungsvermögen aus. Im LD-Muskel der Angus und Charolais wurde eine leicht helle Fleischfarbe beobachtet. Der Gehalt an Muskelpigmenten in den zwei untersuchten Muskeln liegt bei Angus Ochsen tiefer als bei den übrigen Rassen. In der ersten Mastserie wurde das Fleisch von Angus als signifikant zarter beurteilt als das von Blonde d'Aquitaine, Piemontesen und Simmental. Dagegen in der zweiten Serie wurde von allen Rassen das Fleisch der Piemontesen als das zarteste eingestuft. Die Piemontesen und Blonde d'Aquitaine wiesen einen intensiveren Geschmack auf als die Simmental Ochsen und zusammen mit Limousin und Charolais wurde das Fleisch als signifikant saftiger bewertet als das der Simmental und Angus Ochsen. Es scheint, dass die deutlich höheren Zuwachsraten und/oder die freie Bewegungsmöglichkeit bei Freilaufhaltung in der zweiten Serie die Fleischqualitätsmerkmale massgeblich beeinflusst haben. Insbesondere fällt die Verbesserung des Wasserbindungsvermögens und der Zartheit auf, was für Piemontesen im Vergleich zur 1. Serie mit Anbindehaltung sehr ausgeprägt zutrifft.

B. Vergleich bei gleichem Ausmastgrad (CH-TAX : 3)

Pro Rasse wurden 12 Ochsen miteinander verglichen. Ausser den Angus, die leicht zu fett waren, haben die übrigen Rassen den angestrebten Ausmastgrad von CH-TAX 3 erreicht.

Mastleistung (Tab. 2) : Wurde der Ausmastgrad als Schlachtkriterium angewendet, dann reduzierten sich die Mastendgewichte mit Ausnahme der Angus um mehr als 100 kg. Die Blonde d'Aquitaine überstiegen aber immer noch die 600 kg Lebengewicht. Das Schlachalter verlief entsprechend. Blonde d'Aquitaine und Piemontesen erwiesen sich als die spätreifsten Rassen. Die Charolais Ochsen erzielten die höchsten Zuwachsraten gefolgt von Simmental und Angus. Am anderen Ende der Skala befinden sich die Piemontesen, die auch wiederum die tiefste Futteraufnahme verzeichnen. Limousin, Piemontesen und Angus verwerteten das Futter weniger gut als Simmental und Charolais. Außer für Angus und Simmental liegen die Schlachtgewichte der andern Rassen im Durchschnitt noch zu hoch für den in der Schweiz üblichen Fleischmarkt. Die Schlachtausbeuten sind im Vergleich zu den vorangehenden Mastserien praktisch unverändert mit sehr hohen Ausbeuten bis 65 % für Blonde d'Aquitaine und Piemontesen Ochsen.

Tab. 2 : Mastleistung: 3. Serie

Parameter		AN	SI	CH	LI	BA	PI	s $\bar{x}$
Schlachalter Mt.		11.8	13.6	13.7	14.2	17.6	17.8	0.5
LG Ende	kg	434	464	556	499	604	535	17
TZW	g	1299	1328	1420	1111	1179	948	26
SG	kg	233	251	318	312	392	347	10
Ausbeute	%	54	54	57	62	65	65	0.9

Schlachtkörperqualität: Piemontesen und Blonde d'Aquitaine erzielten die beste Schlachtkörperqualität nicht nur was die Schlachtausbeute, sondern auch was den Anteil wertvoller Fleischstücke, das Fleisch/Fett- und Fleisch/Knochen-Verhältnis im Nierstück betrifft. Angus und Simmental schnitten am schlechtesten ab.

Fleischqualität: Bei einem Ausmastgrad von 3 (gleichmässig gedeckt) wurde ein tiefer bis sehr tiefer ImF im LD gemessen. Die Simmental, Charolais, Limousins, Blonde d'Aquitaine und Piemontesen enthielten 2.3, 1.8, 1.3, 1.1 und 1.3% ImF. Die etwas fetteren Angus kamen auf 2.6 % ImF. Das Fleisch der Blonde d'Aquitaine verzeichnete einen etwas rascheren pH-Abfall eine Stunde nach der Schlachtung als die übrigen Rassen. Die Tropfverluste sind bei Angus und Simmental wiederum am tiefsten ausgefallen bei ebenfalls umgekehrter Tendenz für Abtauungs- und Grilliervverlusten. Allgemein haben Charolais das hellste und Piemontesen das dunkelste Fleisch. Die anhand der Scherkraft instrumentell gemessene Zartheit ergab für die Piemontesen das zarteste Fleisch während die Werte des LD Muskels von Simmental Ochsen und des BF Muskels von Angus und Charolais als die zähesten zu werten sind.

Die sensorische Beurteilung liess bei Geschmack und Saftigkeit keine Rasseneinflüsse erkennen. Hingegen wurden ausgeprägte Unterschiede in der Beurteilung der Zartheit beobachtet. Das Fleisch von Simmental Ochsen wurde als das zäheste und das Fleisch von Blonde d'Aquitaine und insbesondere Piemontesen als das zarteste eingestuft.

Schlussfolgerungen

A. Vergleich bei gleichem intramuskulärem Fettgehalt zum Zeitpunkt der Schlachtung (3.5 % im langen Rückenmuskel).

1. Mit reinen Fleischrassen ist es praktisch unmöglich, auf der Grundlage einer Rauhfutter betonten Ration den als optimal angesehenen ImF von 3.5 % im Roastbeef zu erreichen und gleichzeitig eine gute Fleischigkeit und Ausmastgrad und/oder ein für den aktuellen Fleischmarkt akzeptables Schlachtgewicht einzuhalten.
2. In den zwei untersuchten Muskeln von Ochsen, die unter gleichen Bedingungen gehalten und bei gleichem ImF im LD geschlachtet wurden, konnten Rassenunterschiede in der Fleischqualität nachgewiesen werden. Gleichwohl kann eine insgesamt gute bis sehr gute Fleischqualität attestiert werden, auch für Simmental Ochsen, die hinter den übrigen Rassen, insbesondere den Piemontesen, zurückfallen.
3. Die beobachteten Unterschiede in der Fleischqualität stehen nicht in direkter Beziehung zum ImF.

B. Vergleich bei gleichem Ausmastgrad (CH-TAX : 3)

1. Legt man das von der CH-TAX vorgegebene Mastendgewicht zu Grunde, dann werden die spätreifen Fleischerassen, vorab Blonde d'Aquitaine, mit dem Schlachtkriterium Ausmastgrad und Rauhfutter betonter Fütterung noch zu schwer. Die Verwendung von reinen Fleischerassen bedingt eine Anpassung der Gewichtslimiten wie das schon bei gewissen Labelprogrammen praktiziert wird.

2. Bei gleichem Ausmastgrad erweist sich die Fleischqualität als rassenabhängig. Auf der Grundlage von Fleischfarbe, Gewichtsverlust (Wasser) und Zartheit kann die Fleischqualität als insgesamt gut bis ehr gut eingestuft werden. Dennoch sind ausgeprägte Unterschiede in der sensorischen Beurteilung der Zartheit aufgetreten, was die vorangehenden Befunde (Vergleich A.) bestätigt, dh. die schlechteste Zartheitsnote für Fleisch von Simmental Ochsen und die beste Zartheitsnote für Fleisch der Piemontesen.