

Fleischqualität von Gallowaybullen im Vergleich

Von Jochen Wegner, Elke Albrecht, Britta Ender, Hans-Jürgen Papstein und
Christoph Augustini

Was kann man nicht alles in Rassebeschreibungen lesen, wenn es um die Fleischqualität geht: Aroma und Geschmack sind intensiv, Saftigkeit und Zartheit hervorragend. Das Fleisch ist kirschrot und aus feinen Muskelfasern zusammengesetzt u.s.w. Untersuchungen an vergleichbarem und aussagekräftigem Tiermaterial zu dem umfangreichen Komplex Fleischqualität sind jedoch selten, vor allem wenn es um einen für unser Land relativ neuen Fleischlieferanten wie das Galloway-Rind geht.

In einem umfangreichen Wachstumsversuch, vom Fetus bis zum 24 Monate alten Bullen, wurden Rinder verschiedener Körperbautypen und Nutzungsrichtungen hinsichtlich ihrer biologischen Unterschiede im Institut für die Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere Dummerstorf untersucht. Um es gleich vorwegzunehmen, freut es die Autoren besonders, den Gallowayzüchtern mitteilen zu können, daß die Galloways in unserer Untersuchung in den wesentlichen Fleischqualitätsmerkmalen tatsächlich Spitze sind.

In diesem Artikel soll hauptsächlich die Fleischqualität der 24 Monate alten Bullen der Rassen Weiß-Blaue Belgier, Deutsch Angus, Galloway und Schwarzbunte (75% Holstein Friesen) betrachtet werden. Je Rasse wurden 15 Bullen bis 24 Monate in institutseigenen Ställen gehalten und im Versuchsschlachthaus des Forschungsbereiches Muskelbiologie und Wachstum geschlachtet. Die Untersuchungen zur objektiven Fleischbeschaffenheit, zu den Muskelmerkmalen und zur Bildanalyse erfolgten in Dummerstorf und die subjektiven Merkmale (Sensorik) wurden in der Bundesanstalt für Fleischforschung in Kulmbach bewertet.

Das Ernährungsniveau beeinflußt im starken Maße die Schlachtkörperzusammensetzung und die Fleischqualität, so daß das Ernährungskonzept (Tab.1) Informationen über die Mastintensität liefert und den Grad und den Umfang der möglichen Beeinflussung aufzeigt. Es wird ersichtlich, daß die Galloways nicht auf einer Extensivweide gehalten wurden. Das Ernährungskonzept war auf die weitestgehende Ausschöpfung des Leistungsvermögens der vier Nutzungsrichtungen von Geburt bis zum 24. Lebensmonat ausgerichtet und damit auf jede Rasse individuell zugeschnitten. Die Schlachtkörperdaten (Tab.2) entsprechen dem Körperbautyp und der Nutzungsrichtung der jeweiligen Rasse. Es war zu erwarten, daß die Weiß-Blauen Belgier mit einer Schlachtausbeute von 70% und einer Rückenmuskelfläche von 154 cm² das Herz jeden Schlachters höher schlagen

lassen. Die geringsten Werte sind bei den Schwarzbunten Milchrindern zu finden. Die Bewertung der Galloways im EUROP-System, hier Fleischigkeitsklasse 2,7 und Fettklasse 2,9, zeigt, daß eine Vermarktung auf konventionellem Weg nicht zu empfehlen ist, solange die Fleischqualität unberücksichtigt bleibt.

Aus den folgenden Tabellen und Grafiken sollen hauptsächlich die Ergebnisse zu den Galloways besprochen werden. Tabelle 3 zeigt die objektiven Merkmale der Fleischqualität. In den für Rindfleisch wichtigsten Merkmalen: intramuskuläres Fett bzw. Marmorierung und Scherwert ist das Gallowayfleisch hervorragend. Besonders im Scherwert 14d p.m. (14 Tage nach der Schlachtung) der die Zartheit zum Zeitpunkt des Verzehrs repräsentiert, sind die Galloways mit einem Wert von 3,5kp wesentlich zarter als die drei anderen Rassen. In den Merkmalen Farbhelligkeit, Fondueverlust und pH-Wert, die beim Schweinefleisch Qualitätsunterschieden deutlich machen, gibt es in dieser Untersuchung beim Rind keine Unterschiede zwischen den Rassen.

Bisher wurde der für Rindfleisch besonders wichtige intramuskuläre Fettgehalt nur chemisch bestimmt oder es wurde die am Muskelanschnitt sichtbare Marmorierung nach Punkten subjektiv bewertet. In unserem Institut wurde eine neue Methode zur objektiven Erfassung der Marmorierung mit Hilfe einer computergestützten Videobildauswertung entwickelt (Näheres zur Bildanalyse wird Ende 1995 in der Zeitschrift „Fleischwirtschaft“ veröffentlicht). In der Abbildung 2 sind die Merkmale intramuskulärer Fettgehalt und Scherwert (Zartheit) noch einmal grafisch dargestellt, um sie mit den Ergebnissen der Bildanalyse zu diskutieren. Die automatische Bildanalyse erlaubt es, die in Abbildung 1 gezeigten und für die jeweilige Rasse typischen Muster der intramuskulären Fetteinschlüsse in Zahlen, d.h. objektiv zu charakterisieren. Die entsprechenden Parameter sind: Fettflächenanteil, Fettflächengröße, Anzahl Fettflächen/cm² und Fettflächenverteilung. Die in Abbildung 1 sichtbare feinste und gleichmäßigste Fettverteilung ist eindeutig auch in den objektiven Meßergebnissen (Abb.2) bei den Galloways zu finden.

In Abbildung 3 ist die sensorische Bewertung der 14 Tage gereiften Fleischproben dargestellt. Die Sensorik erfolgte völlig unabhängig von den Untersuchungen in Dummerstorf in der Bundesanstalt für Fleischforschung in Kulmbach. Die Fleischproben wurden zum Verzehr zubereitet (gegahrt, natürlich ohne Gewürze) und von einem mehrköpfigen Sensorikteam verkostet. Das Ergebnis zeigt die eindeutige Überlegenheit von Gallowayfleisch in allen vier untersuchten Merkmalen: Marmorierung, Aroma, Saftigkeit und vor allem Zartheit.

Abschließend noch einige Ergebnisse der muskelbiologischen Untersuchungen an 12 Monate alten Bullen der vier Rassen in Tabelle 4. Die Werte für die Muskelfaserfläche 2802 µm² und die Bündelfläche von 0,4 mm² zeigen, daß

Gallowayfleisch nicht wesentlich dünnere Muskelfasern bzw. Fleischfasern (Bündelflächen) hat als z.B. das Fleisch von Angusbullen. Die Faserigkeit von Fleisch ist übrigens nicht durch die Muskelfaserdicke zu beurteilen. Muskelfasern sind nur so dick, wie z.B. ein Haar und somit kaum sichtbar. Die sichtbaren

Fleischfasern sind Bündel von 50-150 Muskelfasern, die sogenannten Primärbündel. Sie sind mit ca. 0,4 mm² sehr gut bei zubereitetem Fleisch zu sehen. In den muskelstrukturellen Merkmalen sind besonders die Weiß-Blauen Belgiervon den anderen Rassen verschieden. Ihre enorme Muskelmasse (Doppellender)

wird durch eine fast doppelte Muskelfasergesamtanzahl hervorgerufen. Die großen Fasern (Bündelfläche 0,7 mm²) und der hohe Anteil weißer Muskelfasern wirken sich auf die Fleischqualität negativ aus.

Zusammenfassend sei es noch einmal gesagt, die Galloways sind bei entsprechender Ernährung in der Fleischqualität Spitze. Auf Grünlandflächen mit nährstoffarmem Pflanzenbestand sollte auch für Gallowaybullen eine mittelintensive Weide- oder Stallendmast in Betracht gezogen werden, um die Schlachtkörper- und Magerfleischqualität zu erhöhen. Wie die Untersuchungen zeigen, ist das Potential zu Erzeugung von Qualitätsfleisch in dieser Rasse vorhanden. Da für hoffentlich immer mehr Verbraucher auch die tierartgerechte Haltung ein Qualitätskennzeichen sein wird, ist Gallowayfleisch etwas ganz besonderes.

Tab. 1: Ernährungskonzept für Mastbullen verschiedener Nutzungsrichtungen

	Weiß-Blaue Belgier	Deutsch Angus	Galloway	Schwarzbunte
tägl. Zunahme g	1100	1000	800	900
Energiekonzentration MJUE/kgTM	11,6	11,0	10,0	10,5
Energieniveau *	1,9	1,7	1,4	1,6

* Vielfaches des Erhaltungsbedarfs

Tab. 2: Schlachtkörper Bullen, 24 Monate

	Weiß-Blaue Belgier	Deutsch Angus	Galloway	Schwarzbunte
Lebendgewicht kg	671	707	593	701
Schlachtkörpergewicht kg	465	433	358	401
Schlachtausbeute %	70	61	60	57
Fleischigkeitsklasse	1,0	2,3	2,7	4,0
Fettgewebsklasse	1	2,7	2,9	2,8
Rückenmuskelfläche cm ²	154	110	93	89

Tab. 3: Fleischqualität im Rückenmuskel (*M. longissimus*) Bullen 24 Monate

	Weiß-Blaue Belgier	Deutsch Angus	Galloway	Schwarzbunte
Intramusk. Fett %	0,6	3,8	5,5	4,8
Marmorierung Pkt.	1,0	2,6	3,0	2,7
Scherwert 24h p.m. kp	12	10	8	10
Scherwert 14d p.m. kp	8,0	6,4	3,5	7,1
Farbhelligkeit L	34	33	33	32
Fondueverlust %	42	45	45	45
pH-Wert 24h p.m.	5,5	5,5	5,5	5,5

Tab. 4: Muskelmerkmale der Schwanzrolle (*M. semitendinosus*) Bullen 12 Monate

	Weiß-Blaue Belgier	Deutsch Angus	Galloway	Schwarzbunte
Muskelfläche cm ²	98	59	46	50
Bündelfläche mm ²	0,7	0,4	0,4	0,3
Muskelfaserfläche µm ²	2939	2974	2802	2480
Muskelfasergesamtanzahl Mio	2,8	1,7	1,5	1,7
Anteil weißer Muskelfasern %	77	71	64	69