

Einführung Rindfleisch-Marmorierung

Rindfleischmerkmale

Hierzulande werden viele verschiedene Fleischtypen konsumiert: dies sind zum Beispiel Schweine-, Rind-, Pferde-, Kaninchen-, Schaf- und Geflügelfleisch. Man sieht, für jeden ist etwas dabei. Nicht in jedem Land oder in jeder Religion werden die verschiedenen Fleischtypen als Nahrung genossen: im Hinduismus sind Rinder heilig und deren Konsum untersagt und im Islam ist der Verzehr von Schweinefleisch verboten. In anderen Ländern wird aber auch anderes Fleisch als hier gegessen (z.B. Delfinfleisch oder Robbenfleisch). Je nach Kultur gibt es unterschiedliche Essgewohnheiten. In Luxemburg erfreut sich Fleisch, trotz einer zunehmenden Anzahl an Vegetariern und Veganern, noch immer großer Beliebtheit.



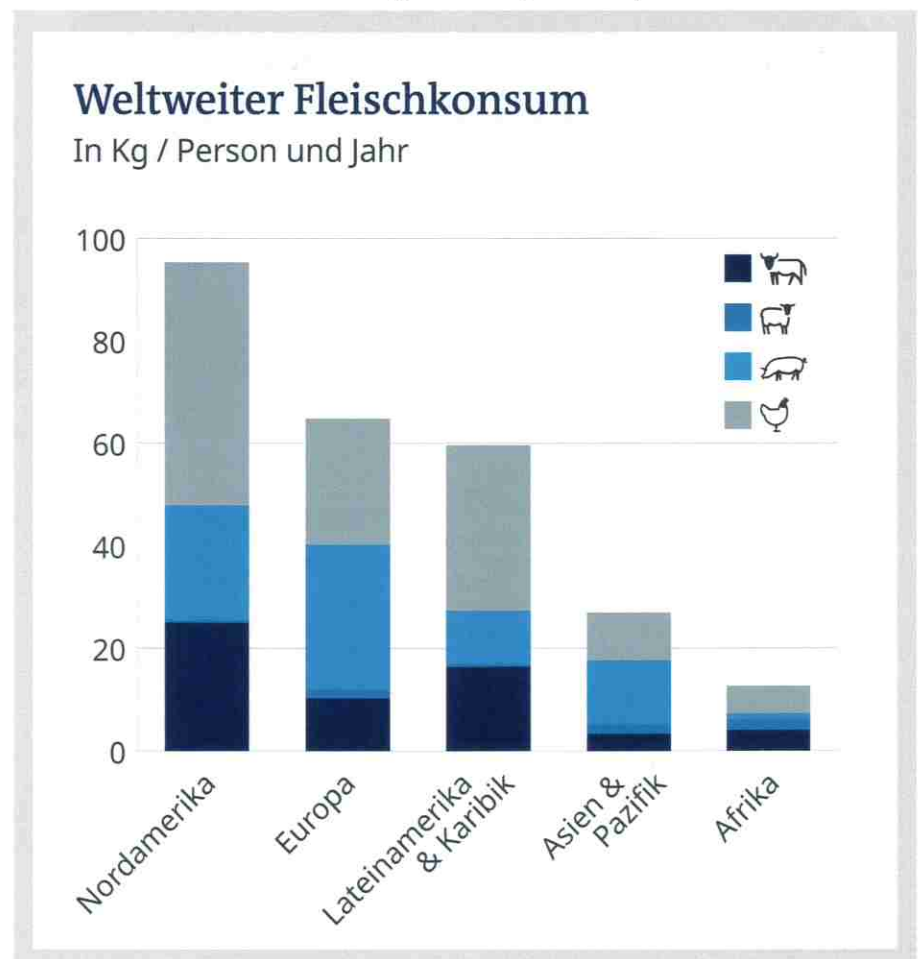
Sven Cox

Tel.: 26 81 20-342
sven.cox@convis.lu

Abbildung 1 zeigt den weltweiten Fleischkonsum. Erkennbar ist, dass Geflügelfleisch weltweit das am meisten konsumierte Fleisch ist, gefolgt von Schweine- und Rindfleisch. In Nordamerika und Südamerika wird vorrangig Geflügel- und Rindfleisch konsumiert, während in Europa eher Schweinefleisch gegessen wird. In Asien und Afrika ist der Fleischverzehr eher gering, allerdings ist der Konsum von Fleisch in China in den letzten Jahren enorm angestiegen. Andererseits wird in Indien hingegen kaum Fleisch verzehrt.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über den nationalen Fleischsektor. Abgebildet sind die Daten der luxemburger Produktion, sowie der Konsum von Rind-, Schweine- und Geflügelfleisch. Zur Begriffserklärung: die „Production brut“ sind alle in Luxemburg geborenen Tiere und „Production net“ sind die Tiere, welche in Luxemburg geschlachtet wurden. Die „Utilisation intérieur“ ist das, was vom Verbraucher

Abb. 1: Durchschnittswerte 2016-18 (Quelle: OECD/FAO 2019)



konsumiert wird (Production net – Export von Fleisch + Import von Fleisch) und abschließend ist noch die Menge abgebildet, die in diesem Jahr im Durchschnitt von einem Luxemburger konsumiert wurde.

Ich werde jetzt nicht auf jedes Detail dieser Statistik eingehen, da sie nur einen Überblick über den Luxemburger Fleischsektor verschaffen soll. Auffällig ist aber,

dass der Konsum von Schweinefleisch und vor allem Rindfleisch höher als im europäischen Schnitt liegt, während Geflügelfleisch noch unter dem europäischen Durchschnitt liegt. Dies liegt wahrscheinlich auch daran, dass in Luxemburg nur eine geringe Geflügelfleischproduktion vorhanden ist. Somit kann der hiesige Verbrauch von Fleisch allenfalls im Rindfleischsektor gedeckt werden, auch wenn

hier große Mengen an Exporten und Importen stattfinden.

Das Rind, wie jedes Tier, besteht aus mehreren Körperteilen. Natürlich spielt diese Tatsache vermarktungstechnisch eine große Rolle. Es gibt die Edelstücke (Filet, Entrecote, Faux-Filet...), das Kochfleisch etc. Die beiden hinteren Viertel des Rindes sind die monetär wertvolleren Teile, weil sich die Edelstücke dort befinden. Oft werden jene Teile, die schwer zu verkaufen sind, zu Hackfleisch weiterverarbeitet. Abbildung 2 zeigt, welche Fleischstücke wo im Körper eines Rindes zu finden sind.

Im Schlachthof werden Rinder europaweit nach 3 Kriterien klassiert. Die Bestimmung der EUROP-Klassifizierung (Tab. 3), genau wie die der Fettklasse (Tab. 4), werden visuell von einem geschulten Sachverständiger durchgeführt. Je nach Alter und Geschlecht wird das Tier in eine Kategorie eingeteilt (Tab. 2). Ein Bulle von einer Fleischrasse (Limousin, Charolais...), der mit einem Alter von 18 Monaten geschlachtet wird und einen leichten Fettansatz hat, könnte somit die Kennzeichnung **A U= 2=** erhalten.

In den USA gibt es andere Systeme zur Bewertung der Schlachtkörper als in Europa. Hier wird zwischen zwei Methoden unterschieden: der Beef Quality und dem Yield Grade. Beide Methoden wurden vom USDA, dem United States Department of Agriculture eingeführt.

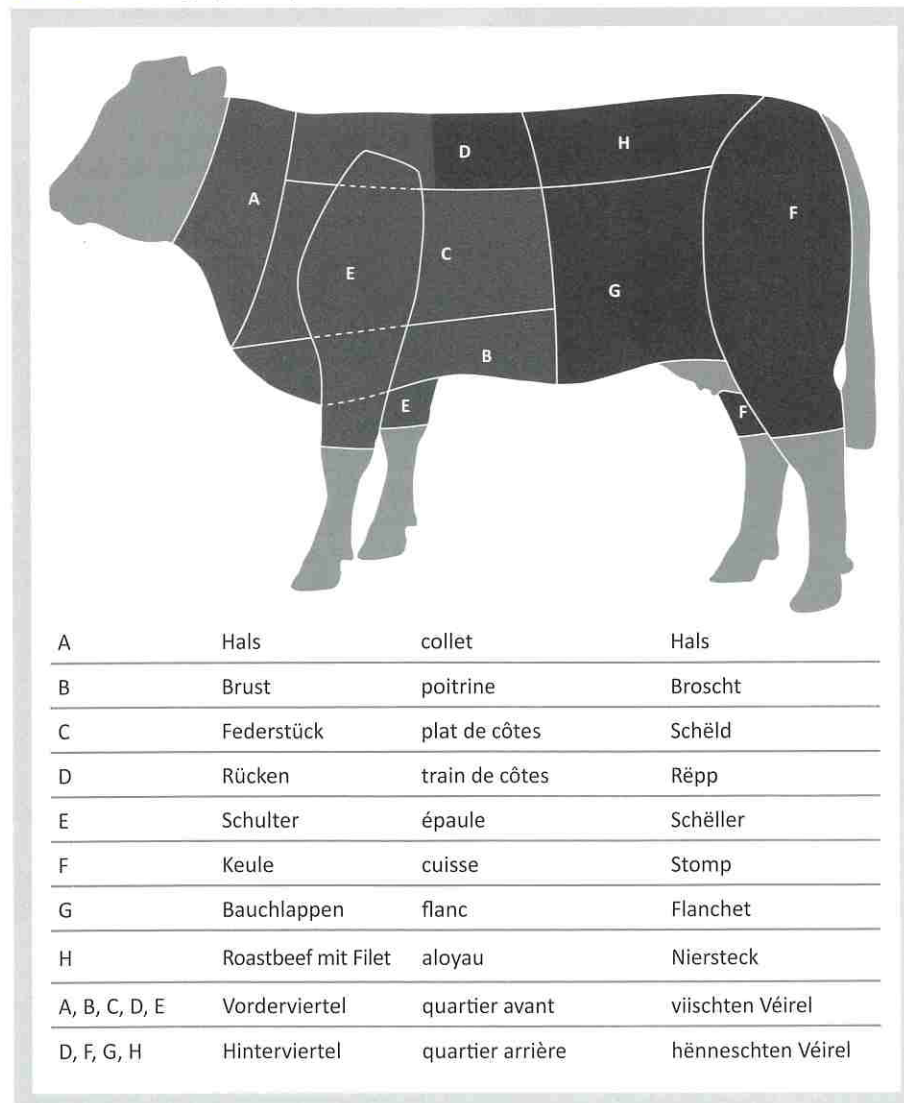
Das Beef Quality System bezieht sich auf die Marmorierung des Fleisches (intramuskuläres Fett) und das Alter des Rindes (Abb. 3). Das System hat die Bewertungsgrade Prime, Choice, Select, Standard, Commercial, Utility, Cutter und Canner, wobei Prime die höchste Note ist. Prime, Choice und Select sind aber jene Grade, die sich auf die Tiere beziehen, welche zur Herstellung von Edelstücken gehalten werden.

Daneben gibt es auch das Yield Grade System. Dieses System bezieht sich eher auf die Fleischausbeute. Es ist die Relation von der Ausbeute zu dem Prozentsatz an Fett, das nicht verwertet werden kann. In diesem System gibt es Noten von 1 bis 5, wobei 5 am meisten verfettet ist (Abb. 4). Bewertet werden vier Kriterien: Außenfett (Fett unter der Haut), Innenfett (Fett an

Tab. 1: Die Luxemburger Produktions- und Konsumdaten aus den Jahren 2010 und 2017

Branche	année	Production brut (T)	Production net (T)	Utilisation intérieure (T)	par tête (kg / citoyen)
Rind	2010	16701	9390	13658	26,9
	2017	17037	9643	14840	24,9
Schwein	2010	13545	9762	19078	37,6
	2017	14902	12944	22367	37,5
Geflügel	2010	156	129	8319	16,4
	2017	158	131	11037	18,6

Abb. 2: luxemburger „Découpe“ vom Rind



den Organen), der Umfang der Rippen und das Schlachtgewicht.

Rinder unterscheiden sich hinsichtlich dem Alter, dem Gewicht, dem Geschlecht und der Rasse. Diese Faktoren spielen auch bei der Qualität des Fleisches eine Rolle. Das Schlachtalter bei den Jungbullen spielt eine wichtige Rolle in Bezug auf die Zartheit des Fleisches. Je älter die

Tiere sind, desto größer wird der Bindegewebeanteil und die Muskelfaserstruktur nimmt zu. Das Fleisch der Tiere wird also in zunehmendem Alter zäher. Um diesem Umstand entgegen wirken zu können, kann man das Fleisch reifen lassen. Durch eine Reifung wird das Fleisch zarter und genießbarer. Beim Huhn oder Schwein dauert dieser Prozess nur einige Tage, beim Rind hingegen sollte es mi-

nimal eine Woche sein. Bei der Reifung kann man zwischen zwei Methoden unterscheiden: der klassischen Methode, also dem Abhängen des Fleisches (Dry Aging), oder der Vakuumreifung (Wet Aging). In der Regel ist es so, dass das Fleisch von Bullen zäher ist, als das von Kalbinnen oder Ochsen. Außerdem wird das Fleisch mit zunehmendem Alter dunkler. Des Weiteren werden die Tiere mit höherem Alter schwerer. Einerseits ist dies positiv, da die Bullen erst richtig Fett ansetzen, wenn sie ausgewachsen sind. Andererseits sind manche Fleischrassen erst über 500 kg richtig ausgewachsen und setzen dann erst richtig Fett an. So schwere Tiere sind wiederum vom Handel nicht erwünscht, da die Einzelstücke der Tiere einfach zu groß sind für den Konsumenten. Ein leichter Fettansatz ist mittlerweile beim Kunden wieder beliebt, weshalb eher mittelrahmige Tiere gefragt sind, welche früher Fett ansetzen.

Tab. 2: Kategorien der Rinder

V	Kalbfleisch	weniger als 8 Monate alte Rinder
Z	Jungrindfleisch	Schlachtkörper von 8 bis weniger als 12 Monate alten Rindern
A	Jungbullenfleisch	Schlachtkörper von 12 bis weniger als 24 Monate alten nicht kastrierten männlichen Tieren
B	Bullenfleisch	Schlachtkörper von mindestens 24 Monate alten nicht kastrierten männlichen Tieren
C	Ochsenfleisch	Schlachtkörper von mindestens 12 Monate alten kastrierten männlichen Tieren
D	Kuhfleisch	Schlachtkörper weiblicher Tiere, die bereits gekalbt haben
E	Färsenfleisch	Schlachtkörper von mindestens 12 Monate alten sonstigen weiblichen Tieren

Tab. 3: Die EUROP – Klassifizierung (Fleischigkeit)

S	S+	Herausragend	außergewöhnliche Muskelfülle mit extremer Bemuskelung (Doppellender)
	S=		
	S-		
E	E+	Vorzüglich	außergewöhnliche Muskelfülle
	E=		
	E-		
U	U+	Sehr gut	sehr gute Muskelfülle
	U=		
	U-		
R	R+	Gut	gute Muskelfülle
	R=		
	R-		
O	O+	Mittel	durchschnittliche Muskelfülle
	O=		
	O-		
P	P+	Gering	geringe Muskelfülle
	P=		
	P-		

Tab. 4: Fettklassen

1	1-	Sehr gering	keine bis sehr geringe Fettabdeckung
	1=		
	1+		
2	2-	Gering	leichte Fettabdeckung; Muskulatur fast überall sichtbar
	2=		
	2+		
3	3-	Mittel	Muskulatur mit Ausnahme von Keule und Schulter fast überall mit Fett abgedeckt; leichte Fettansätze in der Brusthöhle
	3=		
	3+		
4	4-	Stark	Muskulatur mit Fett abgedeckt, an Keule und Schulter jedoch noch teilweise sichtbar; einige deutliche Fettansätze in der Brusthöhle
	4=		
	4+		
5	5-	Sehr stark	Schlachtkörper ganz mit Fett abgedeckt; starke Fettansätze in der Brusthöhle
	5=		
	5+		

Fett ist jedoch nicht gleich Fett. Bei Tieren gibt es vier verschiedene Arten von Fett: intermuskuläres Fett zwischen den Muskeln, intramuskuläres Fett im Muskel, subkutanes Fett unter der Haut und Körperhöhlenfett (z.B. Nierentalg). Beide letzteren Fettarten bilden 80 % des Gesamtfetts im Körper der Tiere. Ein gewisses Maß an subkutanem Fett ist erwünscht, um das Fleisch im Kühlraum zu „schützen“. Ohne Fettreserven verfärbt sich das Fleisch und muss entsorgt werden. Fett ist ebenfalls wichtig, damit die Tiere in Stresssituationen genügend Reserven haben, sonst kann es sein, dass der pH-Gehalt des Fleisches ansteigt und das Fleisch ebenfalls entsorgt werden muss.

Inter- und intramuskuläres Fett spielen eine wichtige Rolle in Bezug auf Geschmack, Aroma und Saftigkeit. Fett tritt als Geschmacksverstärker auf und intensiviert den Geschmack des Fleisches, deshalb schmeckt mageres Fleisch auch eher fade. Intramuskuläres Fett ist ebenfalls für die Marmorierung des Fleisches verantwortlich. Zwischen den Rassen gibt es Unterschiede im Fettgehalt, hier braucht man sich nur die beiden Extreme Wagyu (extrem fetthaltig) und weiß-blauer Belgier (extrem mager) anzusehen. Bei den Rassen ist es wie überall: jede hat ihre Vorteile und Nachteile. Wenn man jetzt eine Rasse mit höheren Fettanteil

hält, wird sich ein anderes Merkmal zum negativen ändern. Es kommt immer darauf an, was der Käufer verlangt.

Ein weiteres Merkmal beim Fett ist seine Farbe. Irrtümlicherweise wird oft angenommen, dass gelbes Fett durch Fütterung mit Maissilage entsteht. Beim Rind ist dies jedoch nicht der Fall. Die Gelbfärbung vom Fett entsteht durch β -Karatol, welches vor allem im Weidegras vorkommt. In Grassilage kommt es auch in größeren Mengen vor, während es in Maissilage, Heu oder Kraftfutter nur in geringen Mengen vorhanden ist. Gelbes Fett bei den Rindern ist somit eher ein Qualitätsmerkmal für Tiere, die auf der Weide gehalten wurden oder mit einem großen Anteil Grassilage gefüttert wurden.

Seit einigen Jahren kommt immer wieder eine Diskussion um die tierischen Fettsäuren und deren Gesundheit auf. Fettsäuren können in drei Gruppen aufgeteilt werden: die gesättigten Fettsäuren, die einfach ungesättigten Fettsäuren und die mehrfach ungesättigten Fettsäuren (Omega-3 und -6). Hierzulande werden über die Ernährung oft zu viele gesättigte Fettsäuren und Omega-6-Fettsäuren aufgenommen. Zu viele dieser Fettsäuren schaden unserer Gesundheit, weil sie negative Auswirkungen auf den Cholesterinspiegel haben und Herz-Kreislaufkrankungen fördern. Allerdings müssen die mehrfach ungesättigten Fettsäuren über die Nahrung aufgenommen werden, weshalb hier ein Zielwert von Omega-6 : Omega-3 von weniger als 5:1 anzustreben ist. Omega-3 Fettsäuren haben viele positive Auswirkungen auf unsere Gesundheit. Versuche mit Ochsen haben gezeigt, dass sich durch eine grasbasierte Fütterung der Anteil an Omega-3 Fettsäuren erhöhen lässt. Mit grasbasierter Fütterung ist Grassilage und Weide gemeint. Vor allem durch junges Gras, das viel α -Linolensäure beinhaltet, steigt der Gehalt an Omega-3 Fettsäuren. Eine Fütterung der Bullen mit Anteilen an Grassilage ist durchaus möglich und wird bereits von einigen Betrieben erfolgreich umgesetzt. Leider ist die Qualität der Grassilage aufgrund der Wetterlage sehr abhängig von Jahr zu Jahr. Seit zwei bis drei Jahren ist dies bei der Maissilage jedoch auch immer öfter der Fall. Es bleibt abzuwarten, wie dieses Thema in Zukunft vom Konsumenten und vom Handel aufgenommen wird.

Abb. 3: Marbling Score: Prime, Choice und Select (Quelle: www.meatlifeshow.com)

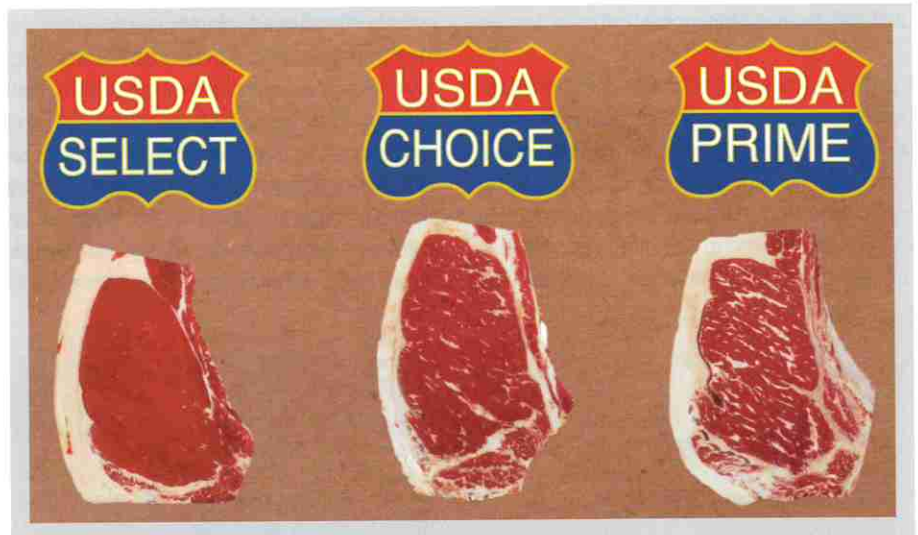
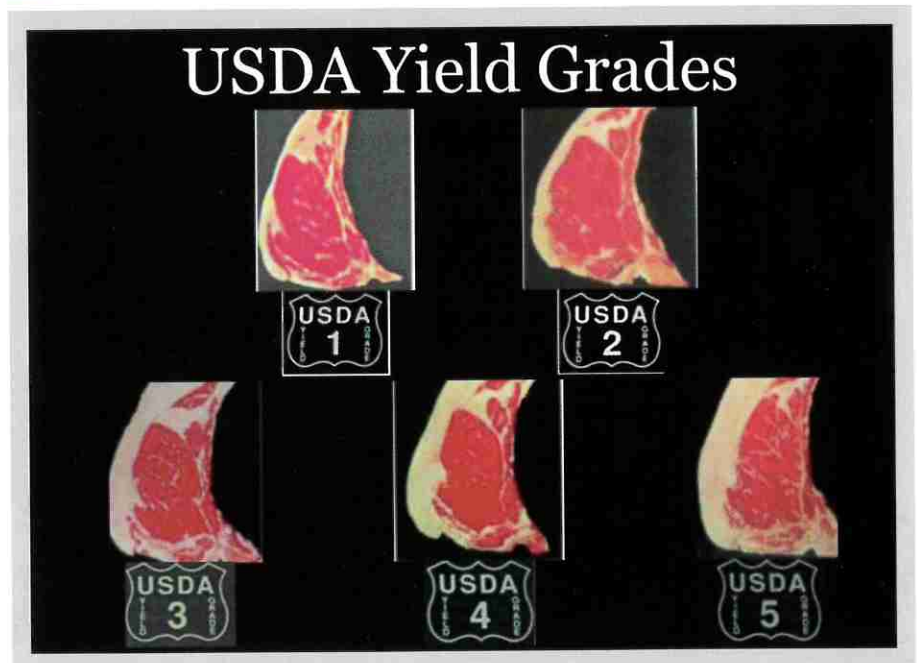


Abb. 4: Yield Grades (Quelle: www.slideserve.com)



■ Fazit

Fleisch ist noch lange nicht Fleisch. Es wird immer Unterschiede geben bezüglich Alter, Gewicht, Rasse und Fütterung. Die Landwirtschaft wird / kann immer nur das produzieren, was vom Konsumenten, und somit vom Handel gewünscht wird. Der Landwirt ist und bleibt ein Unternehmer, der das ökonomische Optimum für sich und seinen Betrieb erreichen muss.

In den nächsten Artikeln werden wir uns genauer mit den Kriterien befassen, die auf den vorherigen Seiten angesprochen wurden und gehen insbesondere auf die Marmorierung des Fleisches ein. Diese wird durch zwei Parameter beeinflusst: die Haltung und die Genetik. Außerdem werden wir die Absatzmöglichkeiten und den Markt für qualitativ hochwertiges Rindfleisch analysieren.