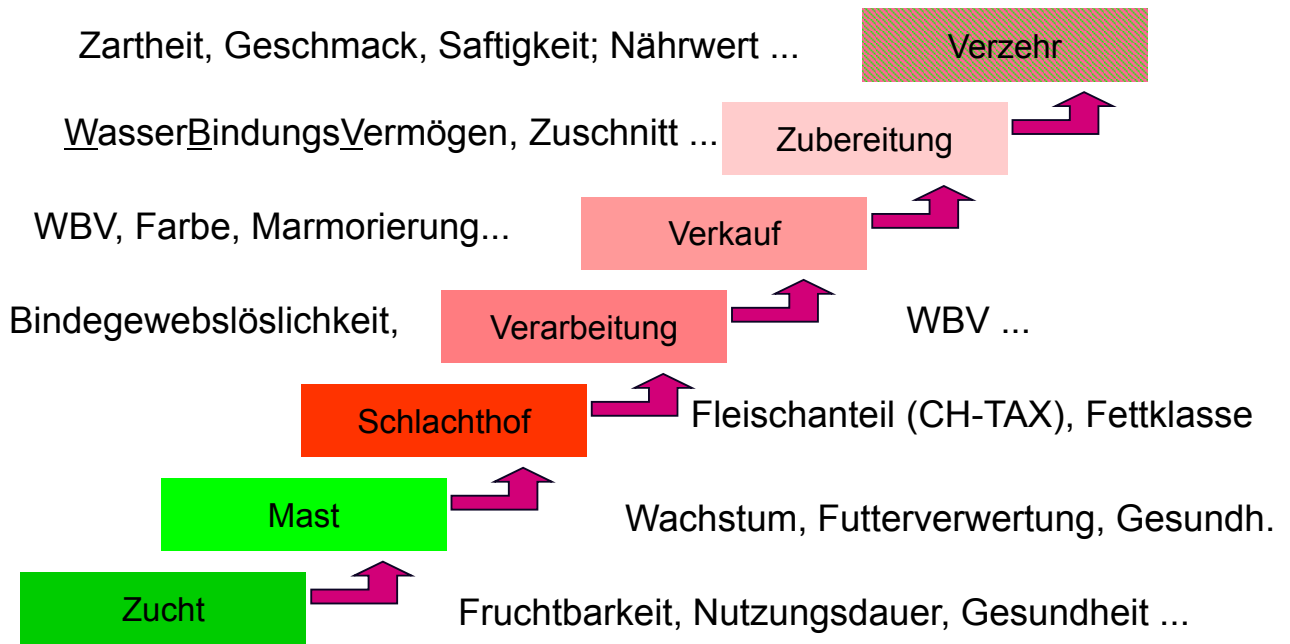


# Qualitätsaspekte von Kalbfleisch

TVL Frühjahrstagung 16. April 2015

Martin Scheeder, Hochschule für Agrar-, Forst- und  
Lebensmittelwissenschaften der BFH / SUISAG





TVL Frühjahrstagung 16. April 2015

## Schlachtkörperqualität

Schlachtkörper-  
zusammensetzung

≠

Fleisch- und  
Fettqualität

- Fleischanteil
- Ausprägung der Muskulatur (CH-TAX)
- Fettansatz

- Ernährungsphysiologische Eigenschaften
- Sensorische Eigenschaften
- Technologische Eigenschaften
- Hygienische Eigenschaften
- *Immaterieller Zusatznutzen*

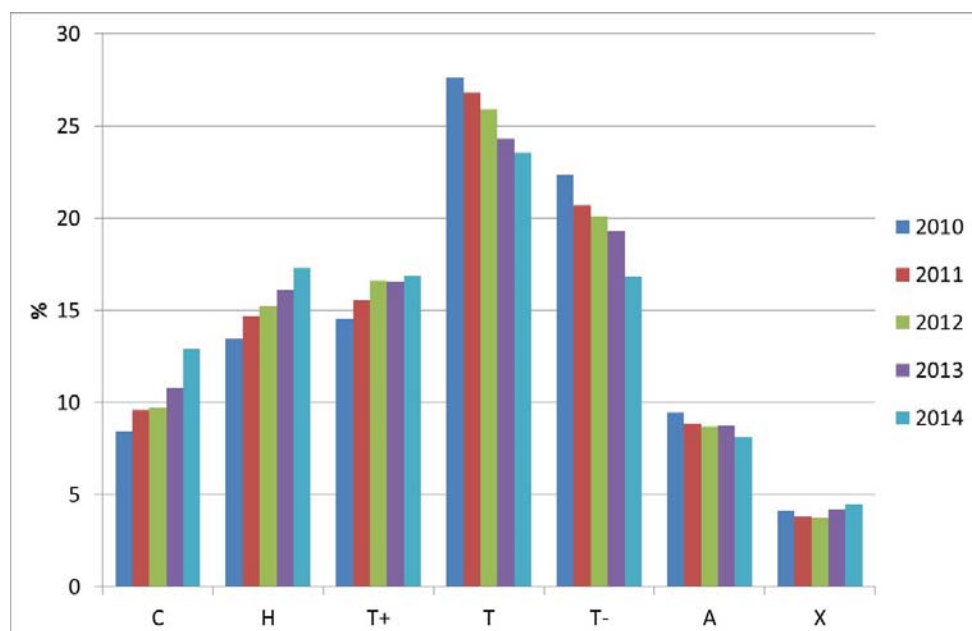
# Kalbfleischproduktion im Umbruch



TVL Frühjahrstagung 16. April 2015



# KV: Verteilung der Fleischigkeit



TVL Frühjahrstagung 16. April 2015



# Entwicklung der Schlachtgewichte verschiedener Rindfleischkategorien in der Schweiz seit 1949

(Datenquelle: GSF, Proviande und Mutterkuh Schweiz)

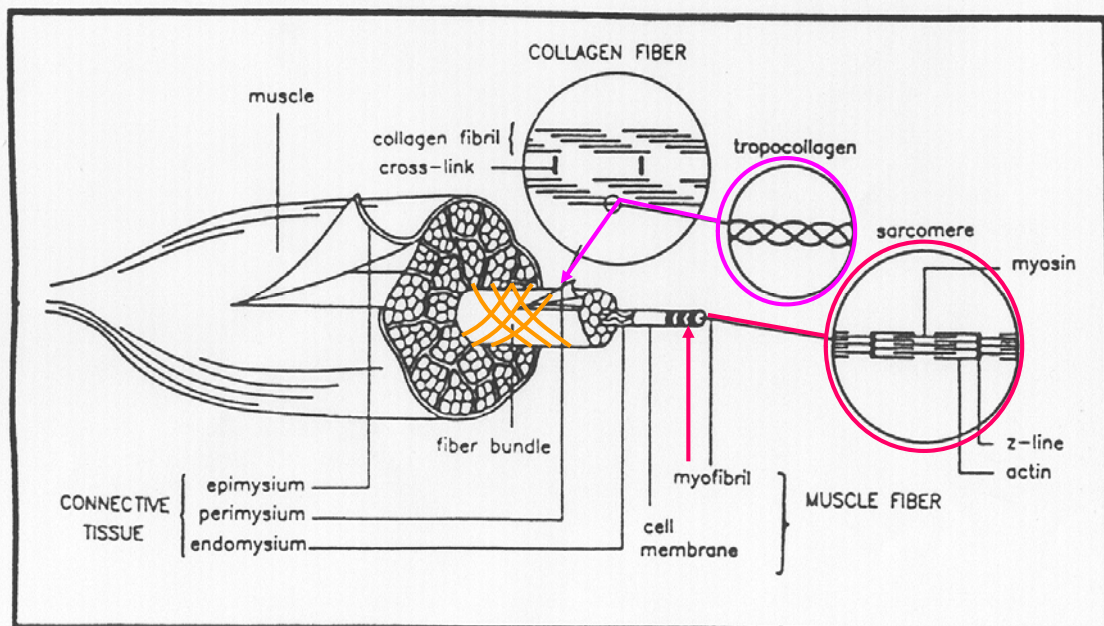
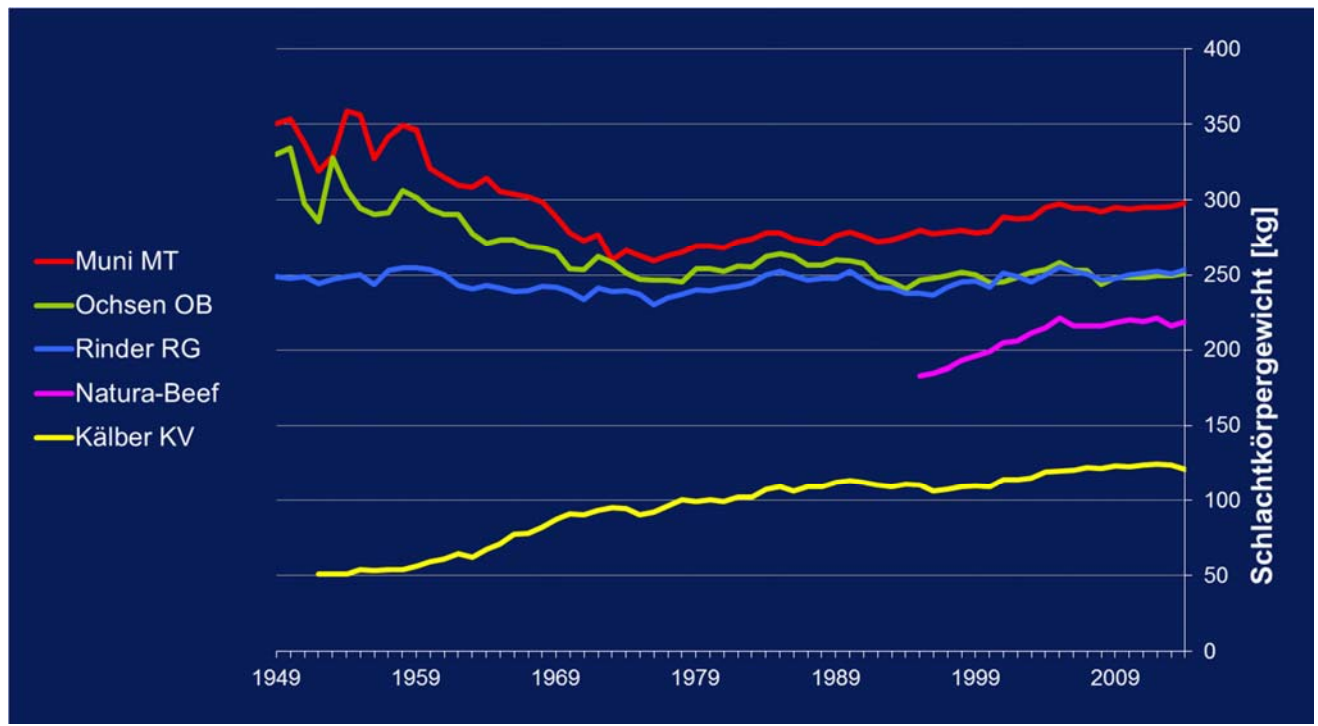
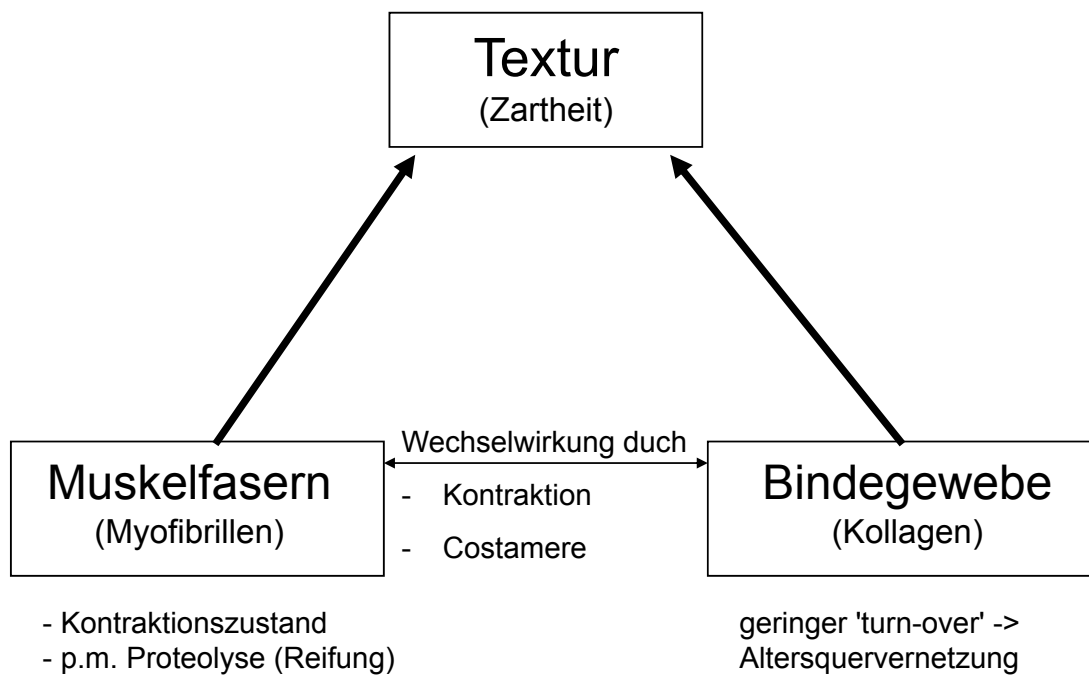
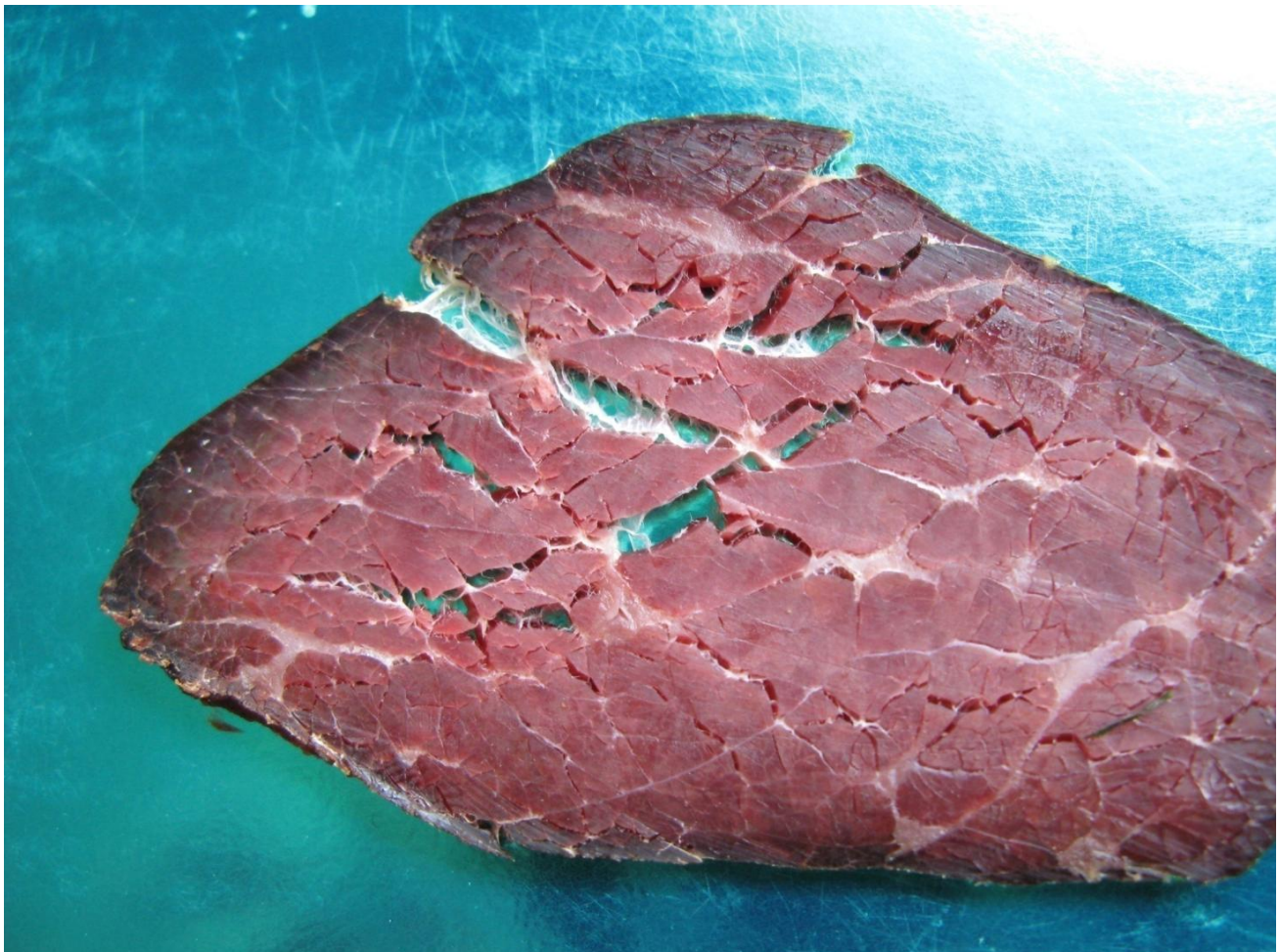


Fig. 1. The structural hierarchy of a muscle. From Tornberg *et al.*, 1990.

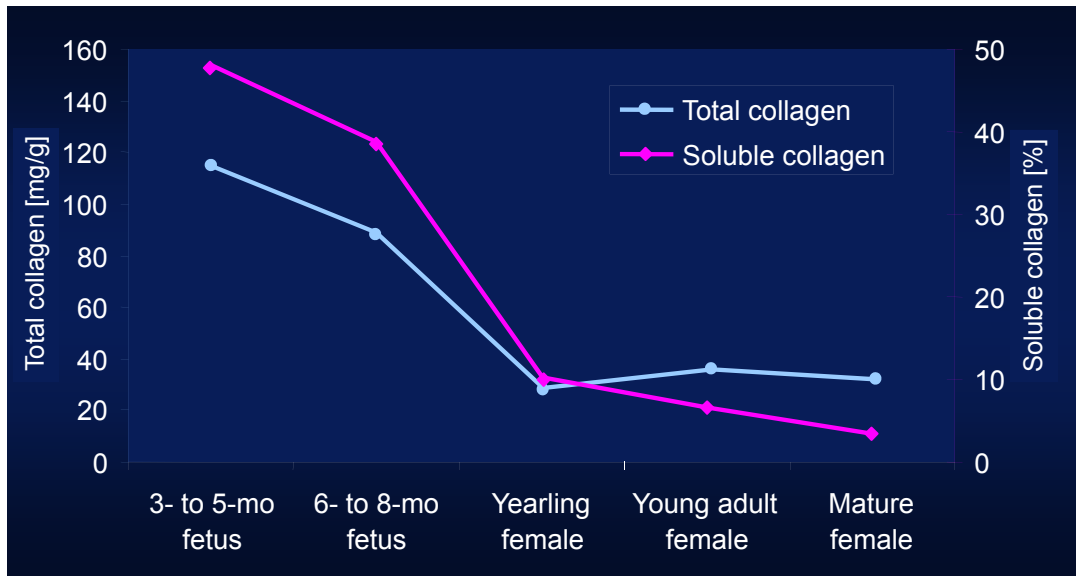
# Strukturelle Elemente der Fleischtextur



TVL Frühjahrstagung 16. April 2015



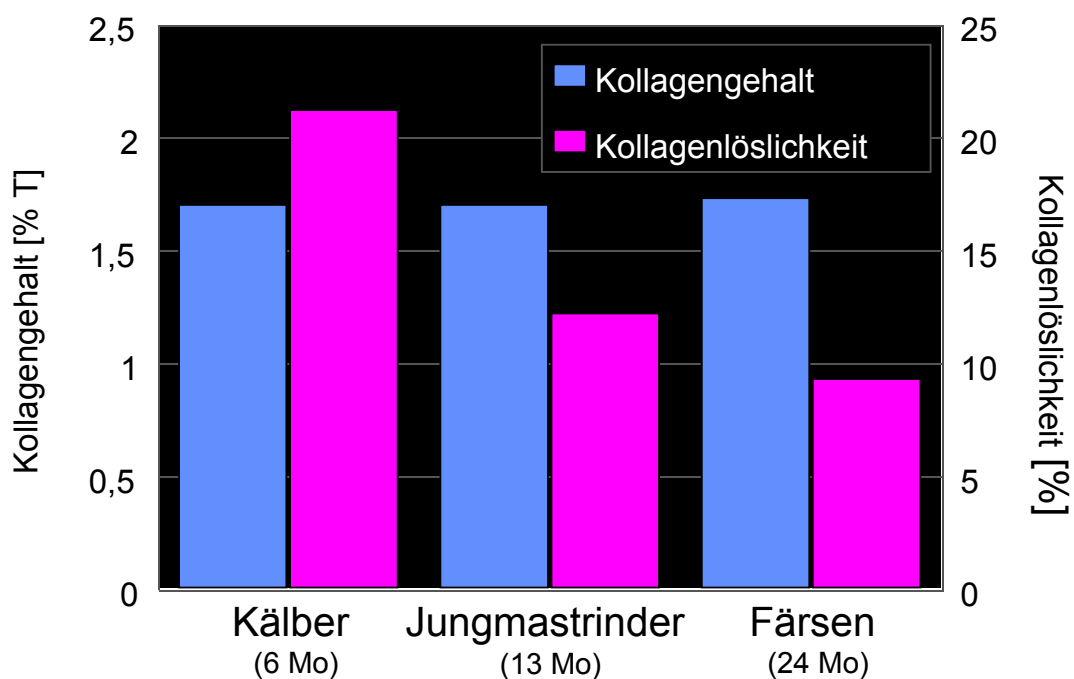
## Kollagengehalt und -löslichkeit im *M. triceps brachii* von Rindern in verschiedenen Entwicklungsstadien



Nakano and Thompson, 1980, Can. J. Anim. Sc. 60:643

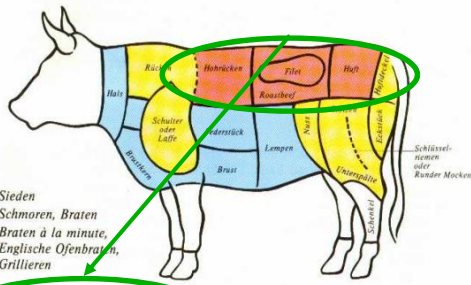
TVL Frühjahrstagung 16. April 2015

## Kollagengehalt und -löslichkeit im *M. long. dorsi* von weiblichen Rindern unterschiedlichen Alters

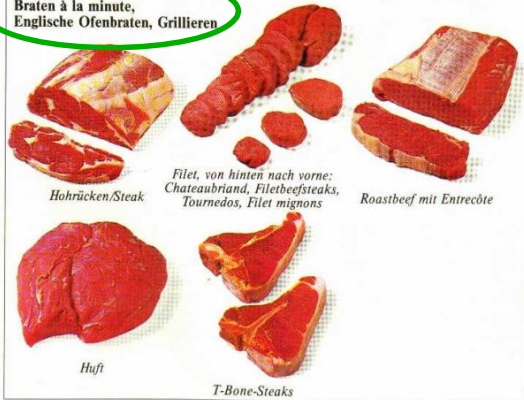


TVL Frühjahrstagung 16. April 2015

# Das Rind und seine Fleischstücke



Braten à la minute, Englische Ofenbraten, Grillieren



## Sieden



Hals



Brustkern



Brustspitz



Federstück

## Schmoren, Braten



Rücken

Laffe



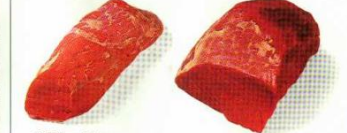
Huftdeckel

Laffenspitz



Nuss

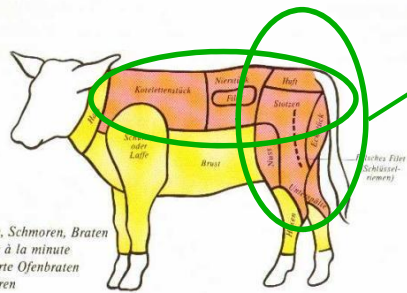
Unterspälte



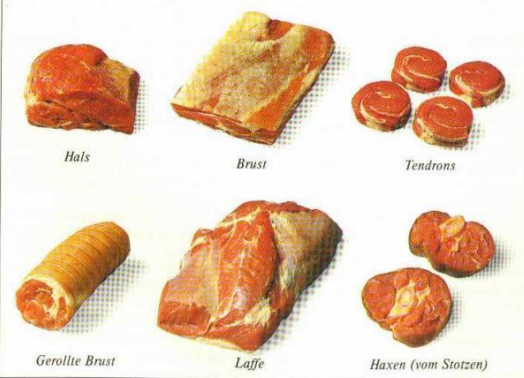
Schlüsselriemen oder runder Mochen

Eckstück

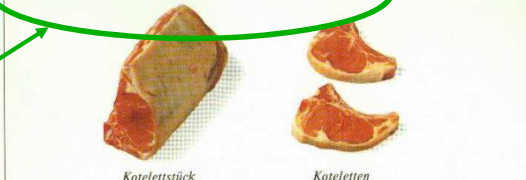
# Das Kalb und seine Fleischstücke



Sieden, Schmoren, Braten



Braten à la minute, Glasierte Ofenbraten, Grillieren



Kotelettstück

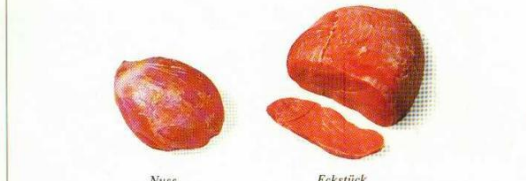
Koteletten



Nierstück/Steak

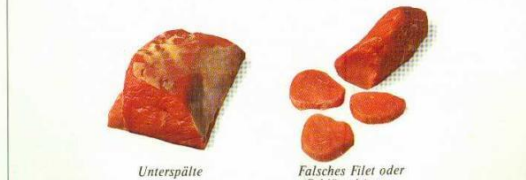
Filet mit Medaillons

Huft



Nuss

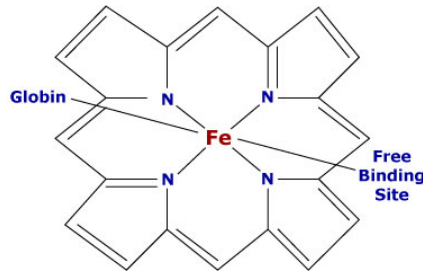
Eckstück



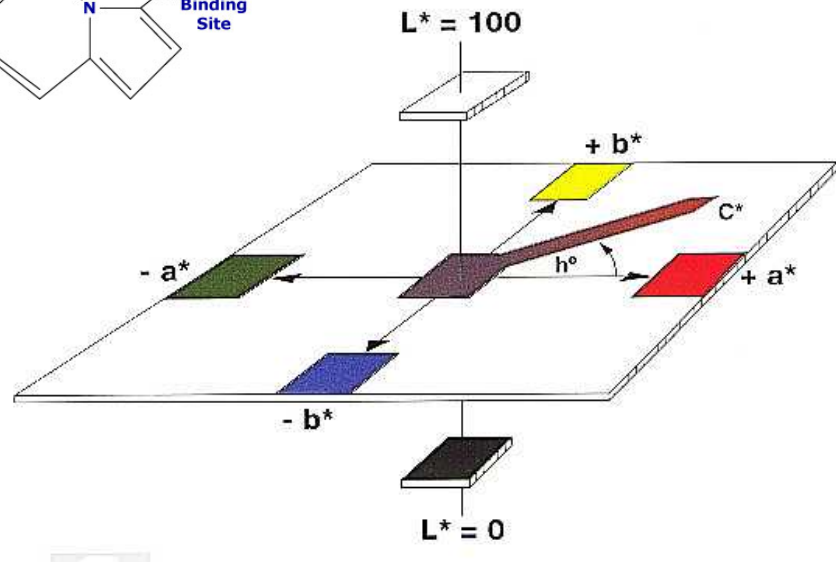
Unterspälte

Falsches Filet oder Schlüsselriemen

# Fleischfarbe



- ▶ Muskelstruktur
  - ▶ pH abhängig
- ▶ Pigmente
  - ▶ Myoglobin, Menge und Zustandsform



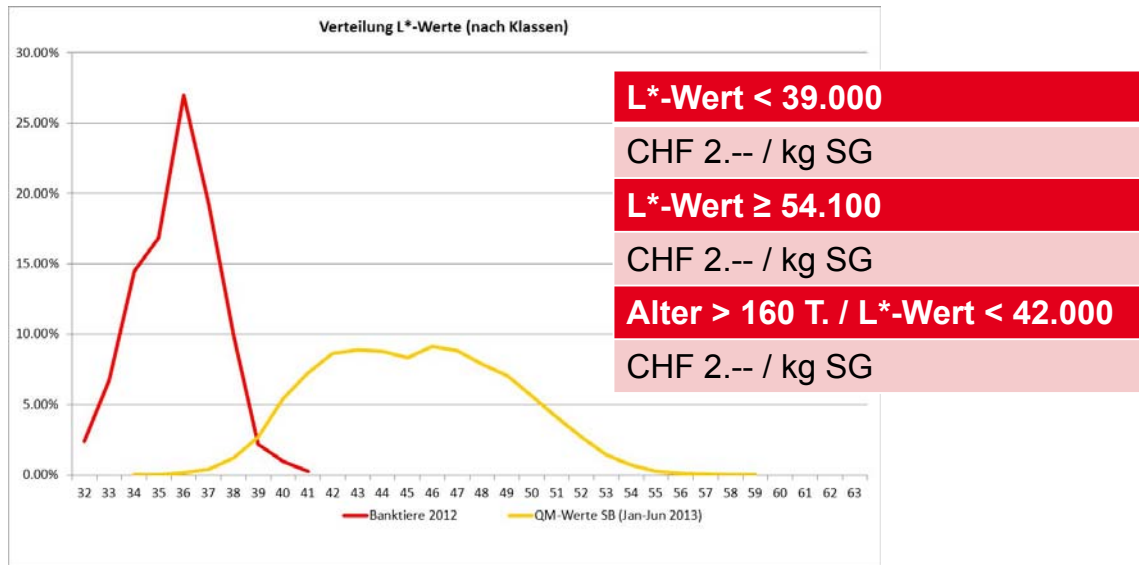
- Kriterium Kalbfleischfarbe objektivieren





# Branchenempfehlung Fleischfarbe

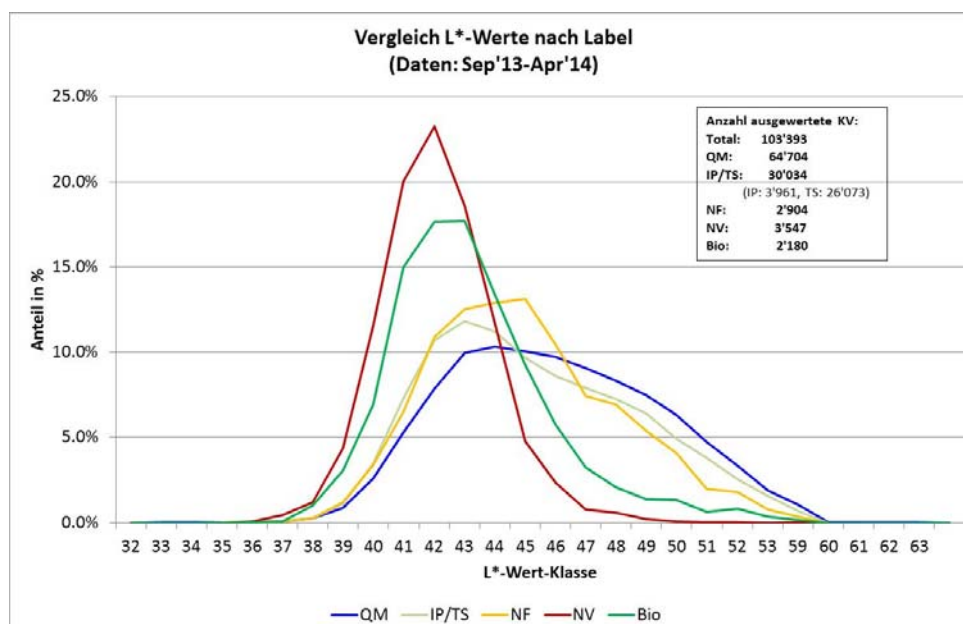
## – Empfehlung für Farbabzüge



TVL Frühjahrstagung 16. April 2015



# Vergleich L\*-Werte verschiedener Label



von Schlachtbetrieben gelieferte Daten

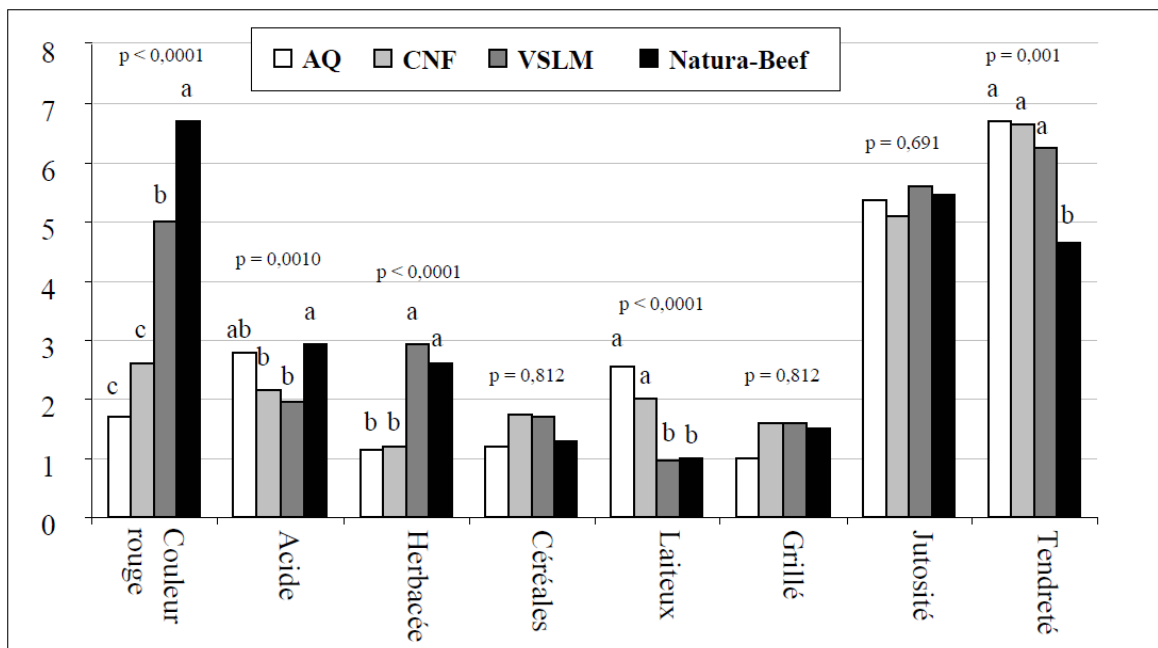


TVL Frühjahrstagung 16. April 2015



## Veau sous la mère (VSLM), veau standard suisse (AQ), veau Coop Naturafarm (CNF) und Natura-Beef im sensorischen Vergleich

Messadene-Chelali et al., 2009



Schriftenreihe Institut für Nutztierwissenschaften, ETH Zürich, Band 31 (M. Kreuzer, C. Wenk & T. Lanzini, Hrsg.) 2009

## Eisenversorgung und Kalbfleischqualität

Teil II : Vergleich der Fleischqualität von anämischen und nicht-anämischen Kälbern, P.A. Dufey, 1991

	anämisch	nicht-anämisch	Sig.
Hämoglobin [g/dl]	7.2	12.7	***
Farbe M. long. dorsi			
- Helligkeit [L*]	59.4	45.1	***
- Rotfärbung [a*]	2.2	7.1	***
Intramuskuläres Fett [%]	0.90	0.93	n.s.
Hämeisen [mg/kg]	2.71	6.48	***
Saftverlust, gesamt <sup>1</sup>	35.5	34.2	n.s.
Scherkraft [kg]	2.29	2.24	n.s.
Sensorische Beurteilung			
- Geschmack [1-8 Pkt]	4.14	4.92	**
- Zartheit [1-8 Pkt]	5.31	5.40	n.s.
- Bevorzugung [1-8 Pkt]	5.06	5.48	**

<sup>1</sup> Reifung, Auftauen, Grillieren

# Kalbfleisch aus Maissilage-Kraftfuttermast

Scheeder, Becker, Kreuzer, 1999, Arch. Tierz.

	Kontrolle	Kraftfutter / Maissilage	
	männl., n=14	männl., n=11(15)	weibl., n=15
Schlachtkörpergew.	134 <sup>a</sup>	132 <sup>a</sup>	120 <sup>b</sup>
Helligkeit [L*]			
M. rec. abd. 45 m p.m.	41.7 <sup>a</sup>	38.0 <sup>b</sup> (38.2)	37.4 <sup>b</sup>
24 h p.m.	43.7 <sup>a</sup>	39.8 <sup>b</sup> (39.8)	40.0 <sup>b</sup>
M.long.dorsi 26 h p.m.	44.1 <sup>a</sup>	40.6 <sup>b</sup> (39.6)	40.2 <sup>b</sup>
pH 26 h p.m.	5.50 <sup>a</sup>	5.58 <sup>a</sup> (5.69)	5.53 <sup>a</sup>
Eisengehalt [mg/kg]	5.81 <sup>b</sup>	8.73 <sup>a</sup> (8.97)	8.87 <sup>a</sup>
Kollagen [g/100g]	1.78 <sup>b</sup>	2.08 <sup>a</sup> (2.10)	1.71 <sup>b</sup>
Löslichkeit [%]	21.9 <sup>b</sup>	23.9 <sup>a</sup> (24.2)	21.3 <sup>b</sup>
Scherkraft [N]	49.1 <sup>a</sup>	41.7 <sup>a</sup> (38.3)	45.3 <sup>a</sup>
Zartheit	5.4	*	6.3
Saftigkeit	4.6	***	5.4
Aroma	5.2	n.s.	5.6
Akzeptanz	4.8	***	5.7

## Zusammenfassung

- ▶ Wandlungen in den Produktionsverfahren führten/führen zu Veränderungen des Produktes Kalbfleisch
  - ▶ Alter und Schlachtgewicht
  - ▶ Schlachtkörperzusammensetzung
  - ▶ Fleischfarbe ...
- ▶ Die wesentliche Eigenart von Kalbfleisch liegt in der hohen Löslichkeit des Bindegewebes
- ▶ Die Fleischfarbe ist als Qualitätskriterium für verschiedene Merkmale unterschiedlich geeignet (Helle Fleischfarbe geht nicht mit einem hohem Genusswert einher)
- ▶ Kalbfleisch ≠ Kalbfleisch