

## **Wildfleisch aus Gattern Fleisch mit hoher Qualität, im Interesse der zukünftigen Ernährung**

Bundesfachtagung 16.04. 2016; Klosternibschen / Sachsen



# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ Inhaltliche Schwerpunkte

- Wild in der menschlichen Ernährung
- Nährwerte und Inhaltsstoffe
- Qualitätsansprüche an Fleisch
- Fettsäuremuster des Fleisches
- Vitamine
- Verfügbares Eisen und weitere Spurenelemente
- Zusammenfassung

## Fleisch

- In der menschlichen Ernährung wesentlicher Energielieferant
- Hochwertige Eiweißquelle
- Versorger mit Mineralstoffen und Vitaminen sowie vieler wichtiger Bestandteile im minoren Bereich; Eisen, Zink, Selen, Vitamin B, Folsäure

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## Wild – Verbrauch, Herkunft, Trends (1)

- Angaben sehr differenziert und unsicher

- Meldepflicht und Statistik

- differenzierte Angaben und Parteien

- Olgierd E. J. Graf Kujawski (2007)

- pro Kopf Verbrauch von 350 – 400 g → dieses unter Beachtung des Federwildes und der Importe

- Angaben der Jagd 2012/13 pro Kopf Verbrauch von 500 g

- andere Angaben nach diesem Autor verfälscht (mit Decke oder Schwarte; Teilstücke mit Knochen)

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ Wild – Verbrauch, Herkunft, Trends (3)

## ■ BMVEL (2007)

- 1,7 kg Wild und Kaninchen pro Kopf der Bevölkerung
- ~ 0,9 – 1,1 kg Wild
- ~ 1,5 % des Gesamtfleischverbrauchs

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ Wild – Verbrauch, Herkunft, Trends (4)

■ seit 2004 Festtagsversorgung zu Weihnachten

■ Neue Bundesländer:      Weihnachtsgans  
   Entenbraten  
   Wild

■ → Verdienst landwirtschaftlicher Wildhalter sowie Forst und Jagd

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## Wildfleisch in der menschlichen Ernährung (1)

- auch Wildfleisch kann nur im Rahmen der Gesamternährung bzgl. der gesundheitlichen Werte bewertet werden
- EG: 2 – 3 mal 150 – 200 g Fleisch / Woche
  - Fleischarten abwechseln
  - Fleisch erzeugt mit viel Gras besondere Bedeutung

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ Wildfleisch in der menschlichen Ernährung (2)

## ■ Wildfleisch beachtenswerte Position

- gilt auch das bessere Fleisch
- auch im Preis etwas intensiver

## ■ Wildfleisch

- geringer Fettgehalt
- günstiger Eiweißgehalt



# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## Wildfleisch in der menschlichen Ernährung (3)

■ aber nicht nur günstige Quelle für Energie und Eiweiß sondern auch wichtiger Lieferant für:

- Vitamine
- Mineralstoffe
- Spurenelemente

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## Wildfleisch in der menschlichen Ernährung (4)

■ Energie und Nährstoffgehalte in Hirsch- und Rehfleisch (Souci, Fachmann, Kraut, 2008)

pro 100 g	Energie kcal	Protein g	Fett g	K g	Mg mg	Ca mg	Fe mg	Zn mg	Purine mg
Hirschfleisch	112	20,6	3,3	294	21	10	2,3	3,2	k. A.
Rehfleisch (Schlegel)	97	21,4	1,3	309	k. A.	5	3,0	k. A.	138
Rehfleisch (Rücken)	122	22,4	3,6	342	k. A.	25	3,0	k. A.	105

■ k. A. = keine Angaben

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ I Nährwert Inhaltsstoffe (2)

## I Fleischinhaltsstoffe verschiedener Wildtierarten im Vergleich

Wildart	Merkmal			
	Rohprotein Ø %	Rohfett Ø %	Rohasche Ø %	Wasser Ø %
Dammwild	23,1	0,8	1,4	74,7
Rotwild	24,0	0,8	1,1	74,1
Muffelwild	21,4	3,5	1,0	74,1
Rehwild	22,6	1,1	1,0	75,1
Schwarzwild	23,0	2,6	0,7	73,7

I Bemerkung: alle Untersuchungen / Musculus longissimus dorsi  
männliche Tiere durchschnittlich 15 – 17 Monate alt  
vergleichbare Gatter nach Standort und Management

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ I Nährwert Inhaltsstoffe (3)

Wildart	Teilstück	Energie	
		kJ	kcal
Damwild	Keule	485	116
Rotwild	Keule	494	118
Reh	Keule	429	103
Wildschwein	Keule	460	110

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## I Nährwert Inhaltsstoffe (4)

Wildart	Alter	Teilstück	Eiweiß %	Fett %
Damwild	Spießer	Rücken	23,14	0,66
		Keule	23,40	0,65
Rotwild	Kälber	Rücken	23,1	1,2
	Spießer	Rücken	23,8	1,1
Muffelwild	männlich 2,3 J.	Rücken	21,8	1,5
	weiblich 4,1 J.	Rücken	22,6	2,3
	Lämmer	Rücken	22,8	1,9
Schwarzwild	12 Monate	Rücken	23,0	2,6
	15 Monate	Rücken	22,1	2,4

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## II Qualitätsansprüche an Fleisch (1)

Qualität von Frischfleisch – Verbraucheransprüche und ausgewählte Messgrößen  
(Jareis et al., 2009)

Anspruch	Messgröße
Frische und Reife	Keimzahlen
Farbe	Helligkeit, Farbton
Struktur	pH, Leitfähigkeit, Impedanz
Safthaltevermögen bei der Zubereitung	Grillverlust
Zartheit	Scherkraft
Essgenuss: Aroma, Saftigkeit, Zartheit	Sinnesprüfung durch zertifizierte Sensoriker
Gesundheit	Aminosäuren, spezifische Fettsäuren, Spurenelemente (Fe, Zn, Se)

# Untersuchungen zur Fleischqualität ausgewählter Parameter (M. long. dorsi)

Wildart	Kategorie	Anzahl	Merkmal 48 h p. m.				
			ph-Wert	Grill-Verlust %	Drip-Verlust %	Zartheit / Scherkraft kg	Fleischfarbe nach Minolta CR 300 L-Wert
Damwild	Spießer	39	5,5	27,0	2,2	1,7	30,2
	Alttiere	19	5,4	25,2	2,9	2,9	29,1
	Hirsche	9	5,4	25,0	2,3	2,0	29,1
Rotwild	Kälber	3	5,6	31,2	1,4	1,9	29,2
Muffelwild	Widder	6	5,6	21,3	1,4	3,6	28,8
	Schafe	6	5,5	23,2	2,1	2,6	28,1
Rehwild	schwer weiblich	2	5,6	19,4	1,2	1,3	28,8
	leicht weiblich	2	5,5	21,3	1,6	1,4	32,2
Schwarzwild	schwer weiblich	2	5,5	30,6	5,9	2,7	40,0
	leicht weiblich	2	5,6	28,2	2,9	2,5	37,0

# Sensorik des Wildfleisches

Wildart	Kategorie	Merkmal / Saftigkeit	Zartheit	Aroma (Geschmack)	Gesamteindruck
Damwild	Spießler	5,2	5,8	5,2	5,4
Rotwild	Kälber	4,9	5,4	4,2	4,7
	Spießler	3,0	5,4	4,4	4,7
Muffelwild	Wider	4,2	4,1	3,9	4,0
	Schafe	4,2	5,1	4,2	3,8
Rehwild	12 – 15 Monate	4,9	5,9	5,0	5,2
Wildschweine	8 – 12 Monate	3,9	4,9	4,6	4,5
	15 – 17 Monate	3,3	4,5	5,1	4,7

6 sehr saftig	6 sehr zart	6 ausgezeichnet	6 ausgezeichnet
5 saftig	5 zart	5 sehr gut	5 sehr gut
4 etwas saftig	4 etwas zart	4 gut	4 gut
3 etwas trocken	3 etwas zäh	3 befriedigend	3 befriedigend
2 trocken	2 zäh	2 ausreichend	2 ausreichend
1 sehr trocken	1 sehr zäh	1 wenig ausreichend	1 mangelhaft



# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## II Qualitätsansprüche an Fleisch (2)

### Produktionstechnische Faktoren

#### ■ Langzeitverfahren im Mastbetrieb (>24 h vor Schlachtung)

- Ernährung
- Haltung
- Management
- Gesundheitsstatuts

#### ■ Kurzzeitfaktoren (innerhalb 24 h vor Schlachtung)

- Beeinflussung Muskelstoffwechsel vor Schlachtung
- Faktoren wie Nüchternung, Einfangen und Transport wirken oft kumulativ

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ II Qualitätsansprüche an Fleisch (3)

## Einteilung der Fleischinhaltsstoffe hinsichtlich ihrer Beeinflussung durch die Fütterung

<b>Einflussnahme</b>	<b>Inhaltsstoffe</b>
<b>Positiver oder deutlicher Einfluss</b>	<b>Wasser, Fett, einfach- und mehrfach ungesättigte Fettsäuren, fettlösliche Vitamine (insbesondere A, E), Carotinoide, fettlösliche Schadstoffe</b>
<b>Keine oder nur geringe Variati on</b>	<b>Eiweiß, Aminosäuren, Mengen- und Spurenelemente, Vitamine des B -Komplexes, Cholesterol, Purine</b>

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## II Qualitätsansprüche an Fleisch (4)

■ Untersuchungen zur Fleischqualität von Damwild unterschiedlichen Alters  
(Musculus longissimus dorsi)

Untersuchungen		nach 48 h p.m. <sup>1)</sup>							nach 16-tägiger Reifung <sup>2)</sup>		
Merkmal	n	pH- Wert	Kochverlust %	Bratverlust %	Grillverlust %	Dripverlust %	Zartheit/ Scherkraft kg	Fleischfarbe L-Wert <sup>3)</sup>	Grillverlust %	Dripverlust %	Zartheit/ Scherkraft kg
Spießier	39	5,5	45,9	32,9	27,0	2,2	1,7	30,2	27,8	3,1	1,0
Alttiere	19	5,4	45,4	33,7	25,2	2,9	2,9	29,1	34,7	5,2	1,5
Hirsche	9	5,4	44,6	30,3	25,0	2,3	2,0	29,1	23,8	5,6	1,0

<sup>1)</sup> Untersuchungen 48 h nach Nutzung

<sup>2)</sup> Nach 16-tägiger Reifung bei 2° C

<sup>3)</sup> L-Wert, Fleischfarbe mit Minolta CR 300

Bemerkung: Damtiere aus Lehr- und Versuchsgut Köllitsch

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## II Qualitätsansprüche an Fleisch (5)

Wildart		Sensorik Saftigkeit	Zartheit	Aroma	Gesamteindruck
Rotwild	Kälber	4,9	5,4	4,2	4,7
	Spießler	5,0	5,4	4,4	4,7

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## II Qualitätsansprüche an Fleisch (6)

Fleischqualität von Muffelwild (ausgewählte Merkmale 48 h p. m.)

Geschlecht	Alter	Merkmal	Grillverlust	Dripverlust	Fleischfarbe			Zartheit/ Scherkraft
					L-Wert	a	b	
	Ø Jahre	pH-Wert	%	%	nach Minolta CR 300			kg
männlich	2,3	5,6	21,3	1,4	28,8	19,7	1,1	3,6
weiblich	4,1	5,5	23,2	2,1	28,1	19,2	0,8	2,6
<b>gesamt</b>	<b>3,2</b>	<b>5,5</b>	<b>22,3</b>	<b>1,8</b>	<b>28,4</b>	<b>19,5</b>	<b>0,9</b>	<b>3,1</b>

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## II Qualitätsansprüche an Fleisch (10)

Wildart	Merkmal Saftigkeit	Zartheit	Aroma (Ge- schmack)	Gesamt- eindruck
Rotwild	5,0	5,4	4,4	4,7
Damwild	5,2	5,8	5,2	5,4
Rehwild	4,9	5,9	5,0	5,2
Muffelwild	5,3	5,3	4,8	4,8
Schwarzwild	3,3	4,5	5,1	4,7

6 sehr saftig	6 sehr zart	6 ausgezeichnet	6 ausgezeichnet
5 saftig	5 zart	5 sehr gut	5 sehr gut
4 etwas saftig	4 etwas saftig	4 gut	4 gut
3 etwas trocken	3 etwas zäh	3 befriedigend	3 befriedigend
2 trocken	2 zäh	2 ausreichend	2 ausreichend
1 sehr trocken	1 sehr zäh	1 wenig ausreichend	1 mangelhaft

Bemerkung: - alle Untersuchungen Rücken /Musculus longissimus dorsi  
- männliche Tiere durchschnittlich 15 – 17 Monate alt  
- vergleichbare Gatter nach Standort und Management

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ III Fettsäuremuster (1)

## Rindfleisch durch Weidehaltung

Erhöhung des Gehaltes an ernährungsphysiologisch wertvollen Fettsäuren

→ Anreicherung von n-3-Fettsäure (3fach höher bei Weidevieh)

→ Verhältnis n-6 zu n-3 (DGE 10 – 20 zu 1)

→ Weiderind < 2 zu 1

leichte Verringerung der Arachidonsäure (n-6-Fettsäure)

Weiderinder geringerer Anteil gesättigter Fettsäuren (Cholesterin/Erkrankung)

zahlreiche fettlösliche Vitamine (A, D, E und K)

Verbesserung der Lagerfähigkeit (alpha-Tocopherol/Vitamin E)

Rindfleisch besonders von Weiderindern fettarmes (IMF < 3 %) gesundes Nahrungsmittel

(FBN Dummerstorf, Partner GB, IR, F, B)

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## III Fettsäuremuster (2) (verändert nach Jareis und Mitautoren 2009)

Fettsäure	Damwildspießer	Rotwildspießer
gesättigte Fettsäuren SAFA	55,8 +/- 2,3	41,8 +/- 3,2
ungesättigte Fettsäuren MUFA	19,4 +/- 1,8	24,3 +/- 4,2
mehrfache ungesättigte Fettsäure PUFA	24,9 +/- 2,9	33,9 +/- 6,8
n 6 / n 3	2,3 +/- 0,2	2,8 +/- 0,8

■ 2 – 3fach PUFA höher als beim Rind / n 3 = 7 – 8fach

■ trotz hohem Anteil SAFA

■ geringer Anteil MUFA

■ besonders geringes n 6 zu n 3 Verhältnis



# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ III Fettsäuremuster (3)

**„Wenn wir von den Erbanlagen absehen,  
sind unsere Nutztier  
auf die Dauer gesehen  
Produkte ihrer Umwelt  
- also der Scholle –  
und nicht des Kraftfuttersackes  
oder der Hormonspritze.“**

A. Moor

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ Wildfleisch – Vitaminlieferant (Literaturwerte)

- viele Vitamine
- besonders B-Gruppe, wie B1, B2, B6, B12, Niacin
- auch Vitamin A, Panthotensäure, Biotin
  - → B-Gruppe wasserlöslich, sehr hitzeempfindlich

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ Element Eisen (Ordnungszahl 23)

- Bedeutung für menschliche Ernährung
- essentielles Spurenelement
- biochemische Vorgänge
  - → Hämoglobin (Blutfarbstoff) – Transport von Sauerstoff
  - → Myoglobin (Muskelfarbstoff)
    - Speicherung von Sauerstoff
    - Aufrechterhaltung der Muskelfunktion
- Enzyme (z. B. Energieumsatz oder Sauerstoffwechsel)
  - Aktivität

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

Die empfohlene Tagesmenge Eisen ist abhängig von:

- Alter
- Geschlecht (ab 12 /15 Jahre besonders weibliche Personen )
- Besonderen Leistungen

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ Empfohlene Eisenzufuhr<sup>1)</sup>

Alter	Eisenzufuhr in mg je Tag	
	männlich	weiblich
1 – 6 Jahre	8	
7 – 9 Jahre	10	
10 – 18 Jahre	12	15
19 – 50 Jahre	10	15
über 50 Jahre	10	10
Schwangere		30
Stillende		20

■ 1) GU-Nährwert, Kalorientabelle 2006 / 2007, Gräfe und Ulmer-Verlags GmbH

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ Eisenzufuhr für den Menschen

■ nicht allein der Eisengehalt entscheidend

■ die Bioverfügbarkeit spielt große Rolle

- → Fleisch und Fleischprodukte wesentliche Eisenquelle für den Mensch
- → das in Fleisch und Innereien sowie Hämoglobin gefundene Eisen besitzt viel höhere Bioverfügbarkeit im Vergleich zum Eisen aus pflanzlichen Produkten
- → es kann besser resorbiert werden
- → hat darüber Resorptionsfördernde Wirkung des Eisens zu den pflanzlichen Produkten der Mahlzeit

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

## Untersuchungsergebnisse zum Eisengehalt im Fleisch verschiedener Tierarten

(Westphal, Klose, Golze 2009)

Eisengehalt in mg / kg Frischmasse (Rücken bzw. Brustmuskel)			
Tierart	$\bar{x}$	von	bis
Schwein	4,1	2,2	9,1
Rind	17,2	8,1	34,2
Schaf	20,7	11,7	33,6
Ziegenlämmer	8,1	5,7	12,6
Auerochse	28,7	-	-
Büffel	19,8	16,2	26,5
Bison	26,4	24,8	28,8
Wildschwein	13,9	9,6	16,5
Reh	31,1	25,0	37,1
Rotwild	33,3	28,2	36,1
Kaninchen	4,4	2,5	10,7
Fasan (Brustmuskel)	6,3	5,2	8,0
Lama	12,7	-	-
Alpaka	14,6	-	-

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“

Untersuchungsergebnisse zum  
Eisengehalt in Wildfleisch

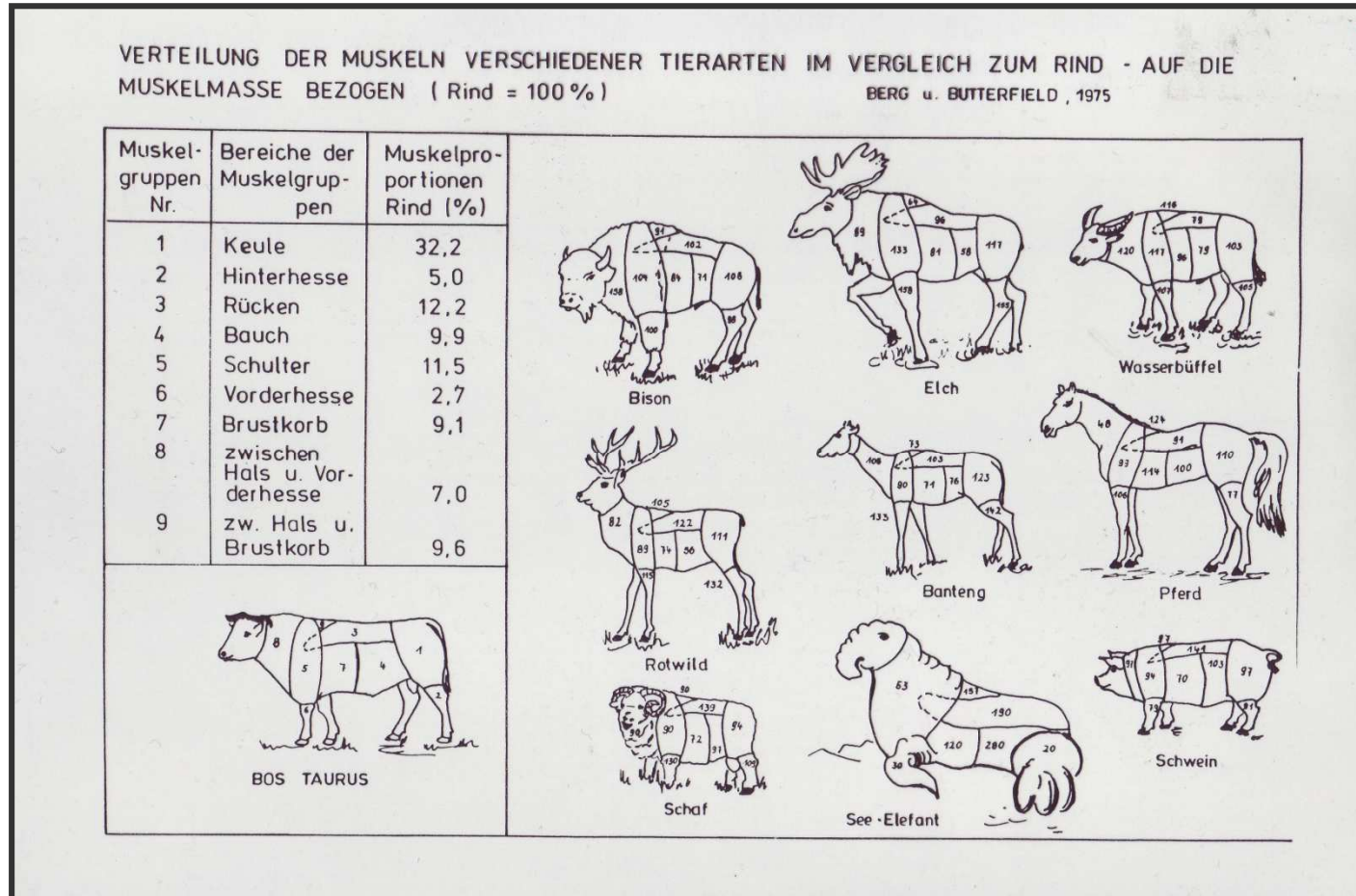
Ergebnisse zum Spurenelementgehalt des  
Dam- und Rotwildes in verschiedenen Alters-  
gruppen – m. longissimus dorsi, Lendenbereich  
(Jareis u. MA, 2009)

Eisengehalt von Wildfleisch (Rückenmuskel mg / kg Trockenmasse )			
Wildart	Altersklasse	$\bar{x}$	Literatur
Damwild	Alttier	40,4	Jareis und Mitautoren, 2009
	Spießler	30,7	
Rotwild	Spießler	33,3	Westphal, Klose, Golze, 2009
Rehwild	Bock	31,1	
Wildschwein	Überläufer	13,9	
Fasan (Brustmuskel)	(18 Wochen)	6,3	

Rasse	Dammwild (Mittelwert +/- Standardabweichung)	
	Alttiere (n= 6)	Spießler (n=3)
Eisen (mg/kg)	40,4 +/- 5,6	30,7 +/- 1,7
Zink (mg/kg)	16,4 +/- 2,9	19,4 +/- 0,1
Mangan (mg/kg)	0,2 +/- 0,0	0,2 +/- 0,0
Kupfer (mg/kg)	1,7 +/- 0,4	2,0 +/- 0,0
Selen (mg/kg)	0,025 +/- 0,0	0,008 +/- 0,0
Iod (mg/kg)	0,01 +/- 0,0	0,01 +/- 0,0



# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ Zusammenfassung (1)



# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ Zusammenfassung (2)

■ Nährwert positiv

■ für moderne Ernährung bestens geeignet

- aus Sicht Fett- und Eiweißgehalt
- aus Sicht Fettsäuremuster
- aus Sicht Vitaminlieferant
- aus Sicht Spurenelementversorgung
- Naturprodukt
- wohlschmeckendes Produkt
- gesicherte und nachvollziehbare Herkunft

# „Wildfleisch in der Ernährung (Dam-, Rot-, Muffel- und Schwarzwild)“ Zusammenfassung (3)

**„Vertrauen ist für alle Unternehmungen das große Betriebskapital, ohne welches kein nützliches Werk auskommen kann.“**

**Es schafft auf allen Gebieten die Bedingungen gedeihlichen Geschehens.“**

Zitat: Albert Schweitzer

# Das Grünland mit Multi – Kulti- Funktion

- Das Grünland hat bei aller tierbezogener Nutzung für uns als Produzenten und Vermarkter **2 wesentliche Funktionen**
- **1. es muss die Tiere gut ernähren**
- **2. es ist der beste Werbeträger für die Vermarktung**



**Danke für ihre  
Aufmerksamkeit**