

Die Fleischqualität von Reh- und Rotwild im Frühjahr und Herbst

Roland Kitzer



Gliederung

- Einleitung
- Methodik Fleischqualität
- Versuchs-Ergebnisse
- Schlussfolgerung

Nutzen für Land- und Forstwirtschaft

- Jagd ist mit Grund und Boden verbunden → Einnahmequelle
 - wesentlicher Teil der Land- und Forstwirtschaft
- Wirtschaftl. Stellenwert der Jagd (BIP) → ca. 731 Mio. €/Jahr
Quelle: (http://www.jagdfakten.at/wp-content/uploads/2017/12/Jagdstudie-2017_Prof_Friedrich_Schneider.pdf)
- Verpachtung, Abschussgebühren → ca. 67 Mio. €/Jahr
- Wertschöpfung Wildbret, Wildfleischanfall → ca. 35 Mio. €/Jahr
- Datengrundlage für das Lebensmittel Wildfleisch
 - Fleischqualität, Inhaltsstoffe, Fettsäuren, Mengen- und Spurenelemente

Bedeutung

- Gesundes Lebensmittel - gute Alternative zum herkömmlichen Speiseplan
- Wildfleisch ist feinfaserig, zart, fettarm, hoher Gehalt an Eiweiß
- Hohe ethische und ökologische Qualität
- Konsument wird kritischer in der Art und Weise wie das Lebensmittel produziert wird
- Regional und nachhaltig
- Ergebnisse liefern wertvolle Informationen an Lebensmittelunternehmer, Jäger, Konsumenten

Fleisch in der Ernährung

- **Ø Österreicher verzehrt jährlich ca. 65 kg Fleisch**

Quelle: (Statistik Austria / AMA-Marketing 2016)

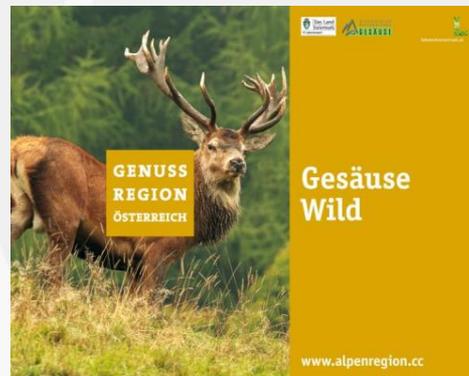
- 38 kg Schwein
- je 12 kg Rind und Geflügel
- ca. 1 kg Schaf- und Ziegenfleisch
- 0,6 kg Wild

Quelle: (www.berufsjaeger.at/index.php?id=43)

- Fleisch ist sehr wichtige Quelle für
 - Energie
 - Hochwertiges Eiweiß
 - Spurenelemente (Eisen, Zink, Selen)
 - Vitamine (B-Vitamine)

Kooperationsprojekt

- Kooperationsprojekt zwischen HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Steiermärkische Landesforste, Karl Franzens Universität Graz
- Fleischqualität von Reh- und Rotwild in der Jahreszeit (Frühling, Herbst)
- Praxismeinung: Genusstauglichkeit von Wildfleisch ist im Frühjahr eingeschränkt (geschmacklos, wässrig, ausgezehrt etc.)



BUNDESMINISTERIUM
FÜR NACHHALTIGKEIT
UND TOURISMUS

Versuchs-Fragestellung

- Fleischqualität bei Reh-und Rotwild im Frühjahr und Herbst?
- Gibt es Unterschiede im intramuskulären Fettgehalt und Fettsäuremuster zwischen den Jahreszeiten (Frühjahr - Herbst)?
- Schwermetallgehalt (Blei, Cadmium, Arsen etc.)?
- Bleifreie Munition (Kontaminationslos)?

Gliederung

- Einleitung
- **Methodik Fleischqualität**
- Versuchs-Ergebnisse
- Schlussfolgerung

Fleischfarbe

Gutes Fleisch bekennt Farbe

- Rindfleisch hat eine kräftig rote Farbe
- Schweinefleisch appetitlich rosa bis hellrot
- Wildfleisch dunkelrote Farbe

Rind



Schwein



Wild



Farbmessung

Farben klassifiziert man nach folgenden Merkmalen

- ➔ Helligkeit (L)
- ➔ Rotton (a)
- ➔ Gelbton (b)



Mit Farbmessgeräten lassen sich winzige Farbdifferenzen feststellen

Zartheit

hängt von Faserung des Fleisches und vom intramuskulären Fettgehalt ab

- Feinfaseriges Fleisch = zartes Fleisch
- Hoher intramuskulärer Fettgehalt = zartes Fleisch

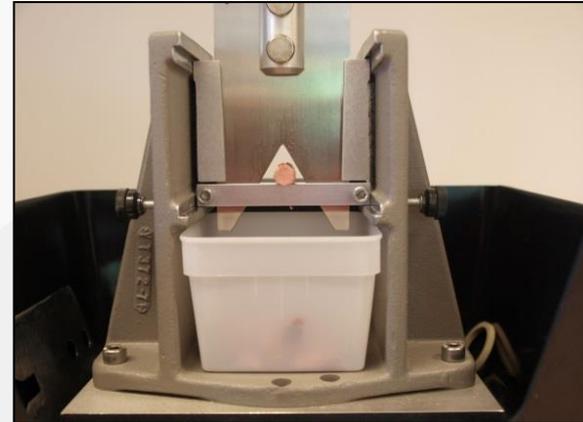


Zartheitsmessung

Sensorische Verkostung



Scherkraftmessung



$\leq 3,9$ kg Scherkraftwert ist gute Fleischqualität

$\leq 3,2$ kg Scherkraftwert ist außergewöhnliche Fleischqualität

Sensorische Zartheitsbestimmung

Saftigkeit	sehr saftig	6	Punkte
	saftig	5	"
	etwas saftig	4	"
	etwas trocken	3	"
	trocken	2	"
	sehr trocken	1	"
Zartheit	sehr zart	6	Punkte
	zart	5	"
	etwas zart	4	"
	etwas zäh	3	"
	zäh	2	"
	sehr zäh	1	"
Aroma (Geschmack)	ausgezeichnet	6	Punkte
	sehr gut	5	"
	gut	4	"
	befriedigend	3	"
	ausreichend	2	"
	wenig ausreichend	1	"
Gesamteindruck	ausgezeichnet	6	Punkte
	sehr gut	5	"
	gut	4	"
	befriedigend	3	"
	ausreichend	2	"
	mangelhaft	1	"

Wasserbindungsvermögen

Tropfsaftverlust



Kochsaftverlust



Grillsaftverlust



Das Wasser sollte während der Lagerung
und Zubereitung im Fleisch bleiben

=> Saftverluste sollten möglichst gering sein

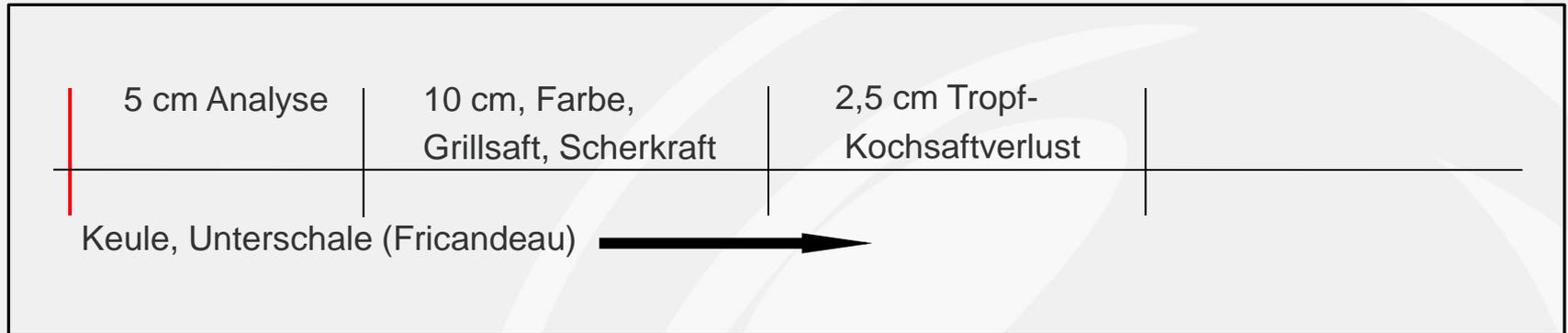
Versuchsplan

Plan → 80 Wildfleischproben auf zwei Jahre vorgesehen

Umsetzung → 40 Wildfleischproben

Jahreszeit	Anzahl	Wildart	Untersuchung
Frühjahr 2015 (Mai bis Juli)	8	Rehwild	Fleischqualität, Zartheit, Inhaltsstoffe, Fettsäuren, Mengen- und Spurenelemente, Schwermetallgehalt
	12	Rotwild	
Herbst 2015 (September bis Oktober)	10	Rehwild	
	9	Rotwild	

Probenschema



- Die Parameter wurden von jeder Probe nach dem oben dargestellten Schema durchgeführt und erhoben.

Dokumentation von Berufsjäger

- Wildart (Reh-, Rotwild)
- Geschlecht (♂,♀)
- Abschussdatum
- Alter
- Gewicht
- Herkunft (Revier)
- Kaliber, Geschoßart, Verhalten nach dem Schuss, Fluchtstrecke
- Sitz des Schusses (Skizze)
- Aufzeichnungen bzw. Protokolle wurden von den Berufsjägern geführt und bereitgestellt

Gliederung

- Einleitung
- Methodik Fleischqualität
- **Versuchs-Ergebnisse**
- Schlussfolgerung

Farbe , Wasserbindung und Scherkraft

Farbe	Tierart		Alter		Jahreszeit	
	Rehwild	Rotwild	< 1 Jahr	> 1 Jahr	Frühling	Herbst
Helligkeit (L)	37,7 ^a	35,7 ^b	36,9	36,5	37,3	36,1
Rotton (a)	14,3 ^b	15,8 ^a	14,9	15,2	14,3 ^b	15,8 ^a
Gelbton (b)	12,7	12,6	12,7	12,6	12,5	12,8
Wasserbindung und Zartheit						
Tropfsaftverlust (%)	1,9 ^a	1,4 ^b	1,7	1,6	1,8	1,5
Kochsaftverlust (%)	32,8	33,1	33,1	32,8	32,8	33,1
Grillsaftverlust (%)	31,0	31,2	31,7	30,5	30,9	31,3
Scherkraft gegrillt (kg)	2,4 ^b	3,1 ^a	2,3 ^b	3,3 ^a	2,8	2,7

Hauptnährstoffe

	Tierart		Alter		Jahreszeit	
	Rehwild	Rotwild	<1 Jahr	>1 Jahr	Frühling	Herbst
Inhaltsstoffe (g/kg FM)						
Trockenmasse	244,6 ^a	242,2 ^b	242,6	244,2	237,6 ^b	249,2 ^a
Rohprotein	217,1	220,9	218,6	219,3	215,9 ^b	222,1 ^a
IMF	12,2 ^a	6,8 ^b	8,98	9,97	5,1 ^b	13,9 ^a

Mineralstoffe

	Tierart		Alter		Jahreszeit	
	Rehwild	Rotwild	<1 Jahr	>1 Jahr	Frühling	Herbst
Mengenelemente (g/kg TM)						
Phosphor (P)	7,5	7,5	7,6	7,4	8,0 ^a	7,0 ^b
Schwefel(S)	7,4	7,7	7,5	7,6	7,7	7,5
Kalium (K)	13,5	14,2	14,2	13,4	14,7 ^a	13,0 ^b
Spurenelemente (mg/kg TM)						
Eisen (Fe)	95,3 ^b	136,5 ^a	111,8	120,0	106,4	125,4
Zink (Zn)	114,5	142,2	126,4	130,3	131,3	125,4
Selen (Se)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Fettsäuren

	Tierart		Alter		Jahreszeit	
	Rehwild	Rotwild	<1 Jahr	>1 Jahr	Frühling	Herbst
Fettsäuren, Anteil der Fettsäuregruppen an den Gesamtfettsäuregruppen in %						
SFA	45,1 ^a	41,7 ^b	42,8	44,0	40,9 ^b	45,9 ^a
PUFA	28,1 ^b	35,9 ^a	33,9	30,0	41,5 ^a	22,5 ^b
Ω-3 FS	8,3	8,1	8,7	7,7	10,3 ^a	6,1 ^b
Ω-6/Ω-3 FS Verhältnis	2,5 ^b	3,1 ^a	2,9	2,7	3,0	2,6

Fettsäuren - Tierartenvergleich

Fettsäuremuster von verschiedenen Tierarten (Anteil der Fettsäuregruppen in %)							
	Rehwild Frühjahr	Rehwild Herbst	Rotwild Frühjahr	Rotwild Herbst	Kalbin extensiv	Stier intensiv	Fisch (Forelle)
Gesättigte Fettsäuren (SFA)	43,8	46,5	38,0	45,4	49,8	45,3	19,4
Mehrfach ungesättigte Fettsäuren (PUFA)	36,4	19,8	46,6	25,1	6,6	9,9	34,4
Ω3-Fettsäuren	11,5	5,2	9,1	7,0	2,0	0,9	16,5
Ω6/Ω3-Verhältnis	2,1	2,8	3,9	2,4	2,0	9,8	1,1

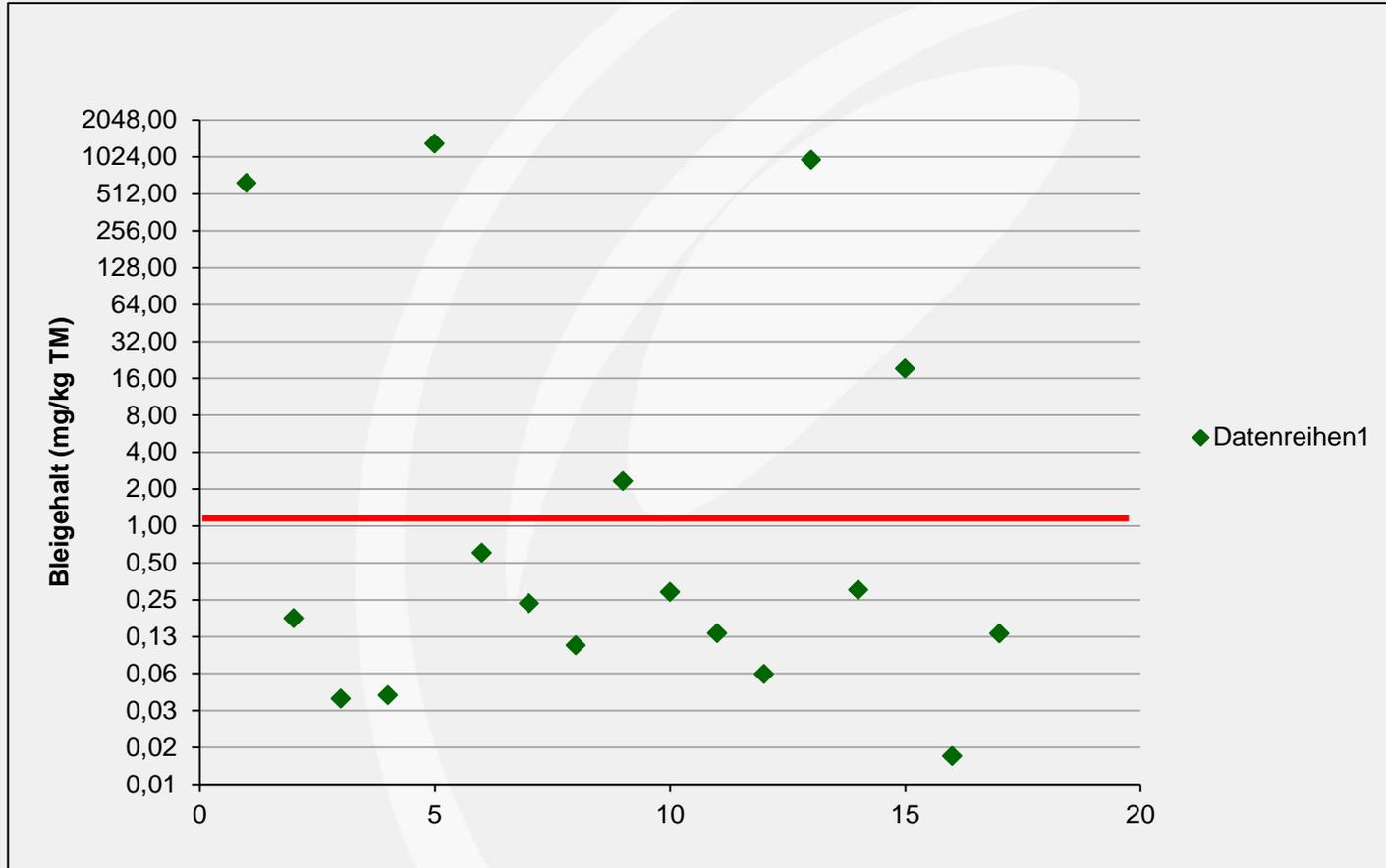
Verkostung

	Tierart		Alter		Jahreszeit	
Skala 1-6, (6=beste)	Rehwild	Rotwild	< 1 Jahr	> 1 Jahr	Frühling	Herbst
Saftigkeit	4,2	4,0	4,0	4,1	4,0	4,2
Zartheit	4,6 ^a	4,1 ^b	4,4	4,2	4,3	4,3
Geschmack	4,8	4,6	4,7	4,6	4,6	4,7

Geschossart

	Geschossart	
	bleifrei	bleihaltig
Mineralstoffe (g/kgTM)		
Phosphor (P)	7,5	7,6
Schwefel (S)	7,7	7,5
Kalium (K)	14,1	14,0
Spurenelemente (mg/kg TM)		
Eisen (Fe)	140	131
Kupfer (Cu)	32	6
Zink (Zn)	145 ^a	107 ^b
Selen (Se)	0,2	0,2
Schwermetalle, sonstige Elemente (mg/kg TM)		
Aluminium (Al)	2,2	11,1
Antimon (Sb)	0,0	4,1
Blei (Pb)	0,4 ^b	172,0 ^a

Geschossart (Blei)



Schlussfolgerung

- Zwischen Reh- und Rotwild teilweise deutliche Fleischqualitäts-Unterschiede (v.a. Farbe, Zartheit, Fettgehalt, Fettsäuremuster)
- Jahreszeit (Frühjahr oder Herbst) nur geringer Einfluss
- Wildfleischqualität ähnlich wie bei landwirtschaftlichen Nutztieren bzw. sogar besser
- Bleihaltige Munition (Blei ist Schwermetall) – teilweise deutlich höhere Bleigehalte im Wildfleisch
 - Empfehlung: Schusskanal und Schussfleisch großzügig entfernen
- Wildbret aus freier Natur ist ein hochwertiges, gesundes, ethisch wertvolles Lebensmittel

Danke für die Aufmerksamkeit!