

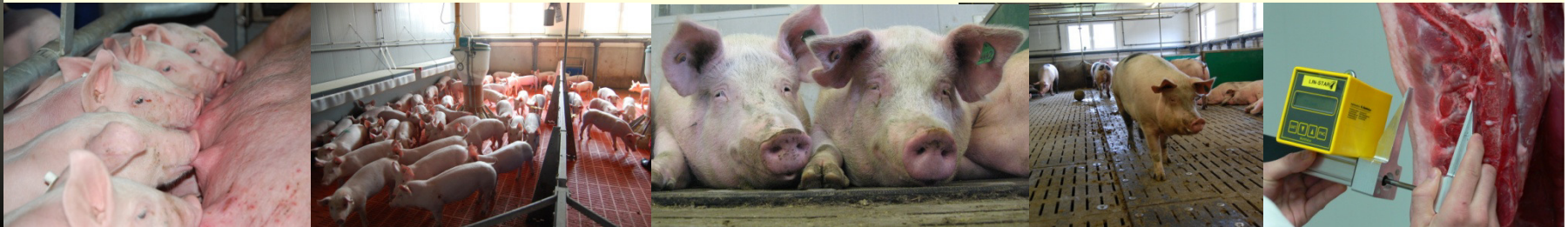
Erfahrungen und Erkenntnisse in der Jungebermast , wirtschaftliche Bewertung

Hansjörg Schrade

Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg
- Schweinehaltung, Schweinezucht -

UEG Infoversammlungen Ebermast

09. Dezember 2015 in Eschental
15. Dezember 2015 in Adolzhausen



Breiter Einstieg in die Ebermast



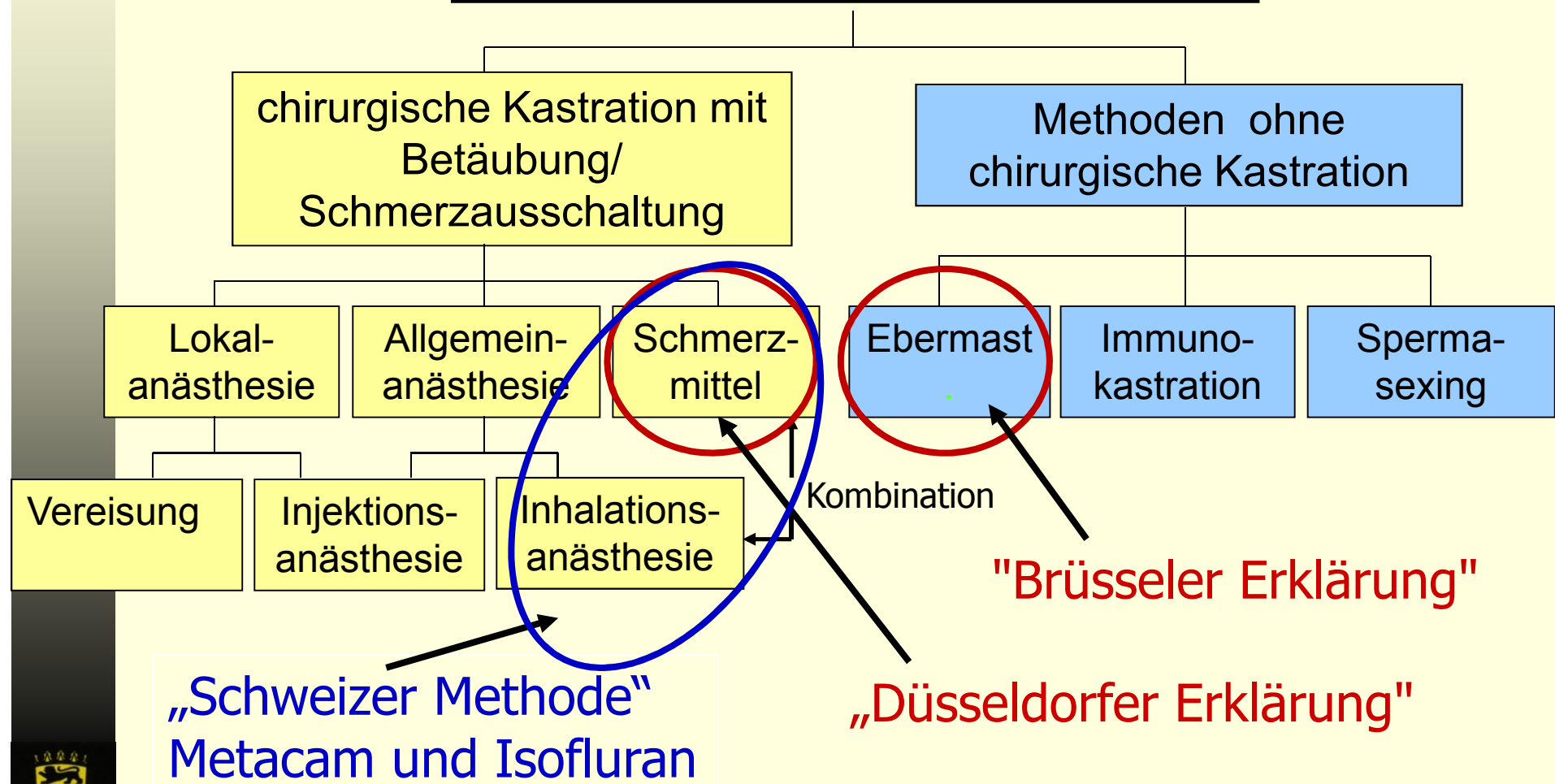
Lieferanten von Aldi Süd sollen ab 2017 nur noch Fleisch von unkastrierten Tiere bereitstellen



.....

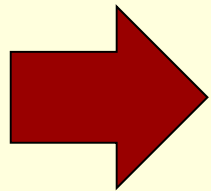
- Ferkelpartien: männlich / weiblich
- Ferkelnotierung: Gruppengröße / Zuschläge
- Lieferbeziehungen: Ferkelerzeuger / Mäster
- Auszahlungspreis: Maske / Abschläge
- Wirtschaftlichkeit: Mast- und Schlachtleistung
- Tierverhalten: Betrieb / Transport / Schlachtung
- Ebergeruch: Detektion / genusstauglich
- Produktqualität: Fleisch- und Verarbeitungswaren

Alternativen zur chirurgischen Kastration ohne Schmerzausschaltung



Arbeitsfeld Züchtung

- lässt sich der Anteil Schlachtkörper mit Ebergeruch züchterisch reduzieren?
- genetische Grundlagen Ebergeruch?
- Beziehung zu Fruchtbarkeitsmerkmalen?



Entwicklung eines Zuchtprogramms
mit Leistungsprüfung und
Zuchtwertschätzung

Arbeitsfeld Geruchsauffälligkeit

Was ist „Ebergeruch“ ?

➤ „... sensorisches Merkmal, das wesentlich für die Akzeptanz eines Produktes ist“

➤ Ebergeruch (Urin-, fäkalähnlich):

Androstenon
(5 α -androst-16-ene-3-on)

+

Skatol
(3-methylindol)

+

Sonstiges

Geschlechtspheromon
Fettlöslich

Tryptophan Metabolit
Fettlöslich
Dickdarm (Sauen+Eber)

Androstenole,
Indol, Phenole,
Kurzkettige
Fettsäuren

➤ Geruchswahrnehmung abhängig von: Geschlecht, Alter, Kultur, ...

Arbeitsfeld Geruchsauffälligkeit

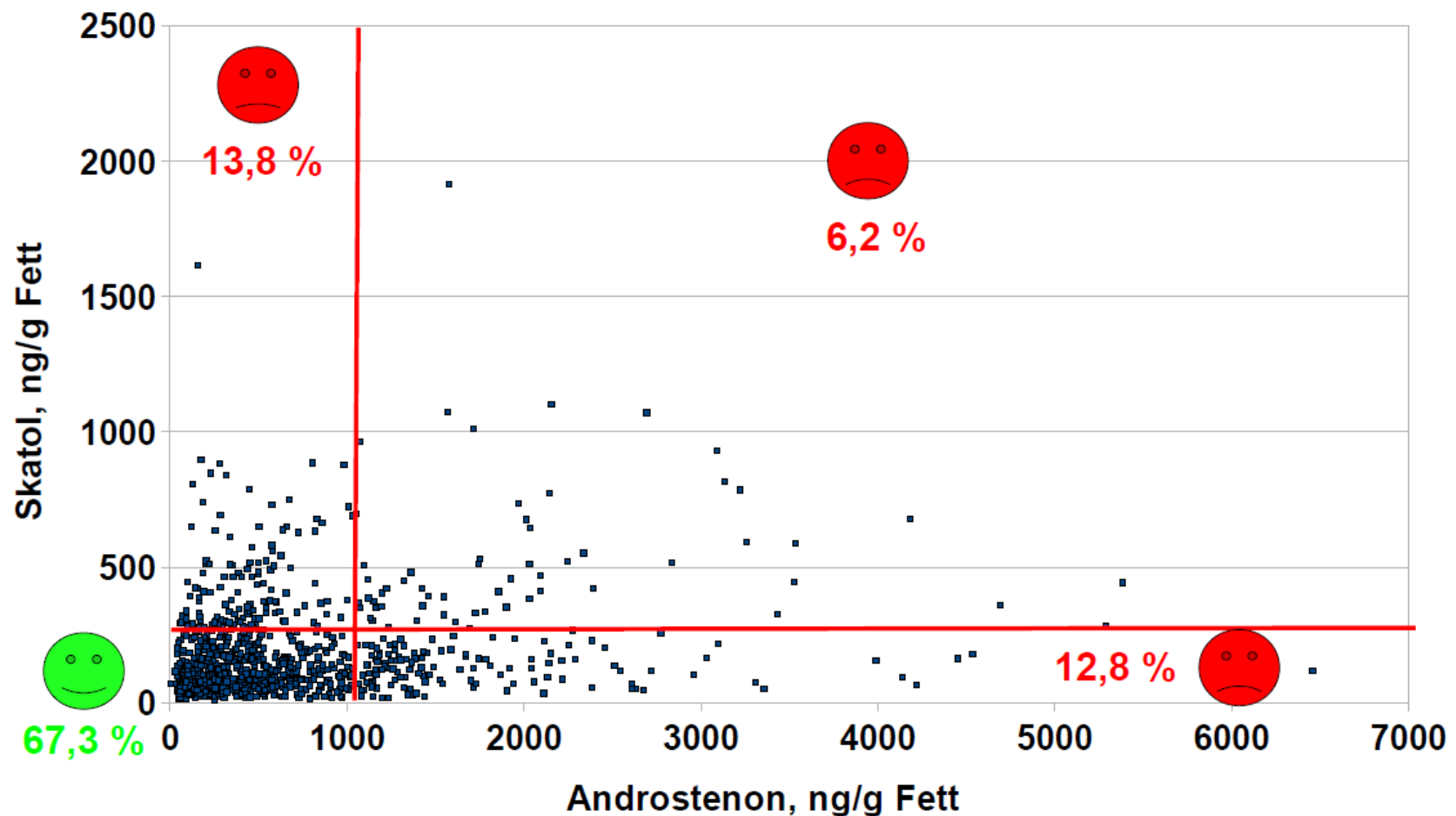
Wie hoch ist die Erblichkeit für die Leitkomponenten des „Ebergeruchs“

➤ Erblichkeitsgrade (h^2) von Androstenon, Skatol und Indol

Quelle	Androstenon	Skatol	Indol
Sellier (1998)	0,55	0,23 – 0,55	
Tajet (2005)	0,50 – 0,60	0,23 – 0,56	
Bergsma et al. (2007)	0,75	0,44	0,32
Grindflek (2011)	0,25 – 0,88	0,37 – 0,41	0,27
Knol et al., (2010)	0,69	0,53	
Karacaören et al., 2010	0,47 – 0,49	0,54 – 0,55	
EN-Z-EMA, N=1010, 2011 (log Basis)	0,60	0,42	0,32

Arbeitsfeld Geruchsauffälligkeit (EN-Z-EMA)

Alle LPAs, n=1051,
Grenzwerte: Androstenon=1000 ng/g; Skatol=250 ng/g



Arbeitsfeld Geruchsauffälligkeit

Bewertungsschema Fa. VION (2012)



PASSION FOR BETTER FOOD

Kategorien der Geruchseinstufungen:

Score	Umschreibung
0	Normal
1	Abweichend, aber wahrscheinlich kein Ebergeruch
2	Leichter Ebergeruch
3	Ebergeruch
4	Starker Ebergeruch



Arbeitsfeld Geruchsauffälligkeit

	Anzahl NK im Versuch	Androstenon ng/g Fett	Skatol ng/g Fett	Geruch (%)	
Gruppe „wenig Geruch“	39	209	69	kein wenig abweichend stark abw.	67 21 12 0
Gruppe „Geruch“	40	684	121	kein wenig abweichend stark abw.	25 20 28 27

Arbeitsfeld Geruchsauffälligkeit

Laborergebnisse im Vergleich Inodorus – Nador

	Skatol (ng / g Fett)	Androstenon (ng / g Fett)
Inodorus	75,5 a	529 a
Nador	66,1 a	421 a

Ergebnis der sensorischen Prüfung

	0 kein Geruch		1 wenig Geruch		2 leichter Ebergeruch		3 Ebergeruch		4 starker Ebergeruch	
	Häufig-keit	%	Häufig-keit	%	Häufig-keit	%	Häufig-keit	%	Häufig-keit	%
Inodorus	58	92,1	4	6,3	1	1,6	0	0	0	0
Nador	60	93,8	4	6,2	0	0	0	0	0	0

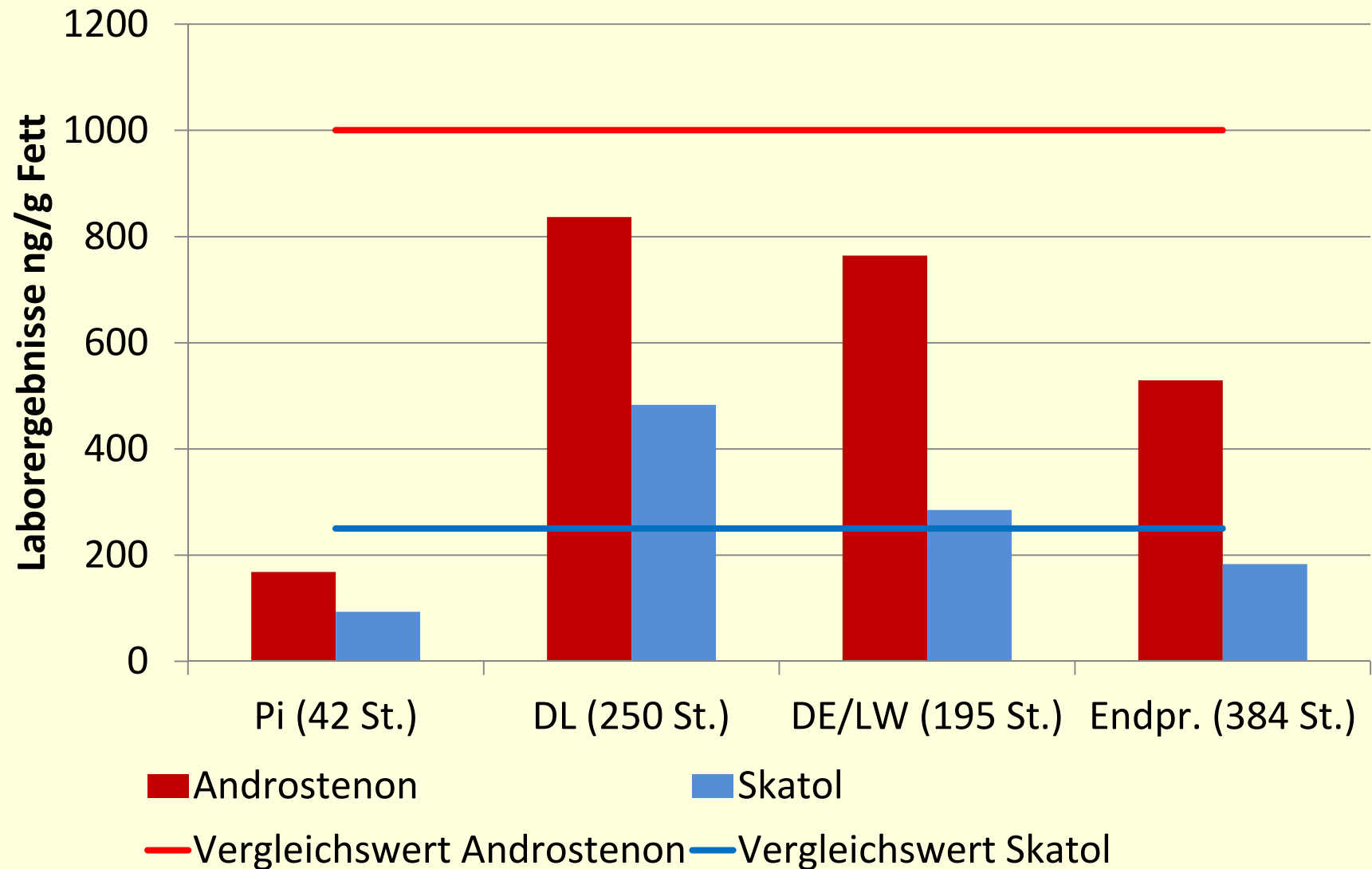
Arbeitsfeld Geruchsauffälligkeit

Vergleich von Labor und Menschliche Nase (Human Nose Score - HNS)

Zeitraum 2012 – 2014

Androstenon- und Skatolkonzentration	Anzahl (St.)	Anzahl (%)	untauglich nach HNS (St.)	untauglich nach HNS (%)
Androstenon < 1000 ng/g; Skatol < 250 ng/g	866	69,7	20	2,3
Androstenon < 1000 ng/g; Skatol > 250 ng/g	224	18	7	3,1
Androstenon > 1000 ng/g; Skatol < 250 ng/g	81	6,5	12	14,8
Androstenon > 1000 ng/g; Skatol > 250 ng/g	71	5,7	4	5,6
Summe	1242	100	43	3,5

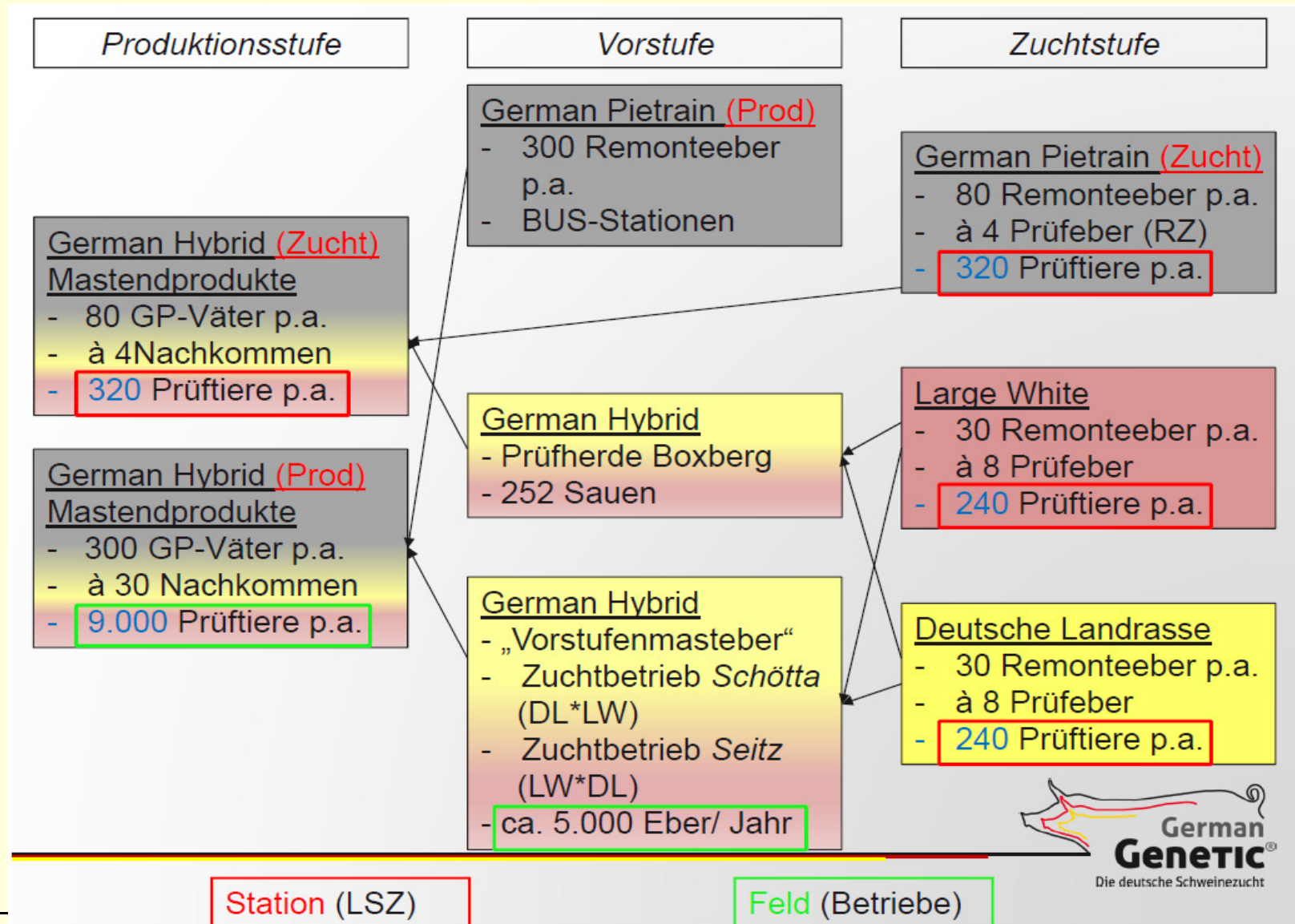
Arbeitsfeld Geruchsauffälligkeit



Zuchtwertschätzung Ebergeruch

- Zuchtprogramm erfordert Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung
- Leistungsdaten aus dem Projekt EN-Z-EMA und Folgeprojekten
- Leistungen stammen von Endprodukten (Kreuzungstiere)
- Kastrationsverbot bedingen Umstellung der Nachkommenprüfung bei weißer Rassen von Kastraten auf Eber
- Seit September 2012 Leistungsprüfung an der LPA mit Reinzucht- und Kreuzungstieren
- Strat-E-Ger (EN-Z-MA Nachfolgeprojekt; 2013 bis 2016) hat das Ziel eine genomische Zuchtwertschätzung für die Ebergeruchsmerkmale zu entwickeln und ein zertifiziertes Verfahren der Human Nose zu entwickeln.

Zuchtprogramm gegen Ebergeruch



Haltungsbedingungen konventionelle Bauweise – KH 22

- 22 Tiere / Bucht
- 1,1 m² / Tier
- 100 % Perforation / Bucht
- 100 % Perforation / Liegefläche
- Unterdrucklüftung
- Sensor-Kurztrog
- Tier-Fressplatz-Verhältnis 3:1
- Hanfstricke; Kunststoff an Ketten



Haltungsbedingungen konventionelle Bauweise – KH 10

- 10 Tiere / Bucht
- 1,1 m² / Tier
- 100 % Perforation / Bucht
- 100 % Perforation / Liegefläche
- Unterdrucklüftung
- Sensor-Langtrog
- Tier-Fressplatz-Verhältnis 1:1
- Hanfstricke; Kunststoff an Ketten



Haltungsbedingungen alternative Bauweise – AH 8

- 8 Tiere / Bucht
- 1,3 m² / Tier
- 27 % Perforation / Bucht
- 0 % Perforation / Liegefläche
- Liegefläche eingestreut
- freie Lüftung
- Breifutterautomat
- Tier-Fressplatz-Verhältnis 8:1
- Stroh & Hanfstricke



Tiere und Auswertungszeitraum

- GG-Pietrain x GG-Hybriden (1407 ♂ 434 ♂ 1859 ♀)
- November 2011 bis Oktober 2014

Fütterungsregime

- alle Tiere werden ad libitum gefüttert
- Eber und Kastraten werden 3 phasig gefüttert
 - Ration für Eber wird entsprechend DLG-Norm durch höhere Rohprotein- und Lysingehalte aufgewertet
 - Bei den Kastraten wird von 45 - 80 kg LG die Vormastration mit der Endmastration verschnitten und energetisch durch steigende Grünmehlanteile (bis 20%) abgesenkt
- weibliche Tiere werden 2 phasig gefüttert
 - kein Verschnitt der beiden Rationen, Umstellung bei 80 kg

Mastendgewichte

- Eber und weibliche Tiere = 120 kg
- Kastraten = 113 kg

Einfluss des Geschlechts auf die Mast- und Schlachtleistungen (KH)

	Eber		Kastraten		Weibliche		
Parameter	LS - Means		LS - Means		LS - Means		p
Endgewicht* (kg)	122,2	a	114,5	b	119,1	c	0,0001
MTZ* (g)	895	a	850	b	811	c	0,0001
Masttage* (d)	99	a	95	b	105	c	0,0001
Schlachalter* (d)	175	a	171	b	181	c	0,0001
Schlachtgewicht (kg)	93,9	a	88,3	b	95,6	c	0,0001
MFA* (%)	59,7	a	57,3	b	60,1	c	0,0001
Speckmaß* (mm)	13,7	a	15,4	b	13,6	a	0,0001
Fleischmaß* (mm)	63,6	a	57,8	b	66,0	c	0,0001
Futtermverbrauch* (kg)	232,9	a	249,2	b	243,6	c	0,0001
Futterverwertung*	2,69	a	3,02	b	2,89	c	0,0001

LS-Means mit unterschiedlichen Buchstaben innerhalb einer Zeile unterscheiden sich signifikant.

*Die Kovariablen in dem Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Einstallgewicht = 34,387

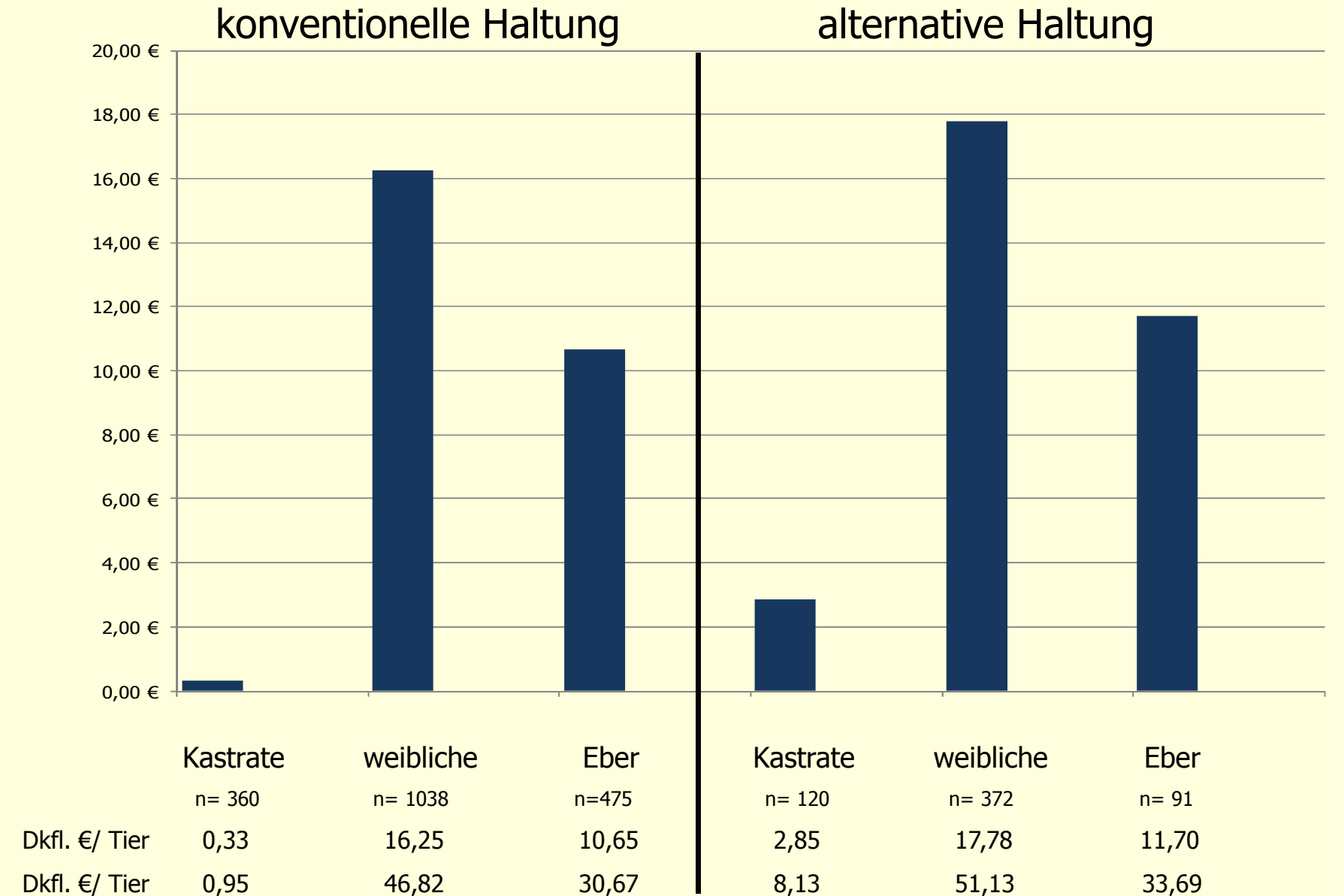
Einfluss der Haltung auf die Mast- und Schlachtleistungen bei Ebern

	KH 22		KH 10		AH 8		
Parameter	LS - Means		LS - Means		LS - Means		p
MTZ* (g)	889,7	a	871,8	a	924,0	b	0,0001
Masttage* (d)	99	a	101	a	95	b	0,0001
Schlachalter* (d)	175	a	177	a	171	b	0,0001
Schlachtgewicht (kg)	94,1		93,9		93,9		0,908
MFA* (%)	59,8		59,7		59,5		0,702
Speckmaß* (mm)	13,6	ab	13,0	a	13,9	b	0,007
Fleischmaß* (mm)	63,4	a	60,3	b	64,0	a	0,0001
Futtermverbrauch* (kg)	232,9	a	224,9	b	221,3	b	0,0001
Futtermverwertung*	2,69	a	2,60	b	2,55	b	0,001

LS-Means mit unterschiedlichen Buchstaben innerhalb einer Zeile unterscheiden sich signifikant.

*Die Kovariablen in dem Modell werden anhand der folgenden Werte berechnet: Einstallgewicht = 34,238 und Mastendgewicht = 121,627kg

Direktkostenfreie Leistungen (DKFL €/Tier)



Verhaltensuntersuchungen zum Fressen

Verhaltensparameter:

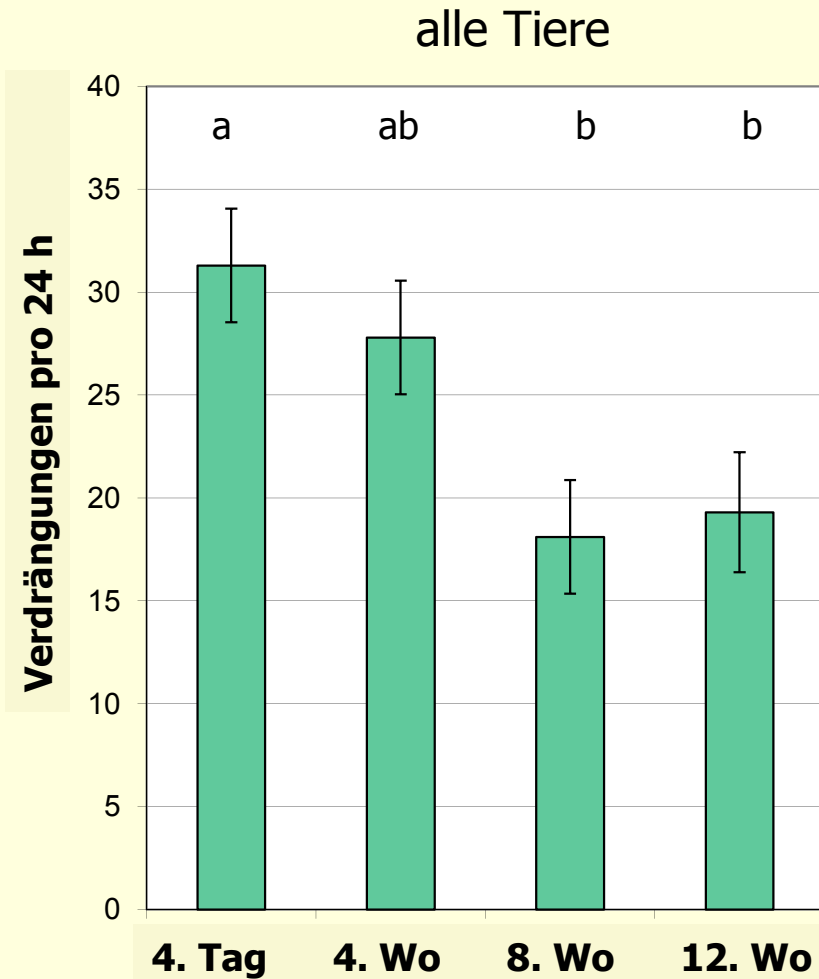
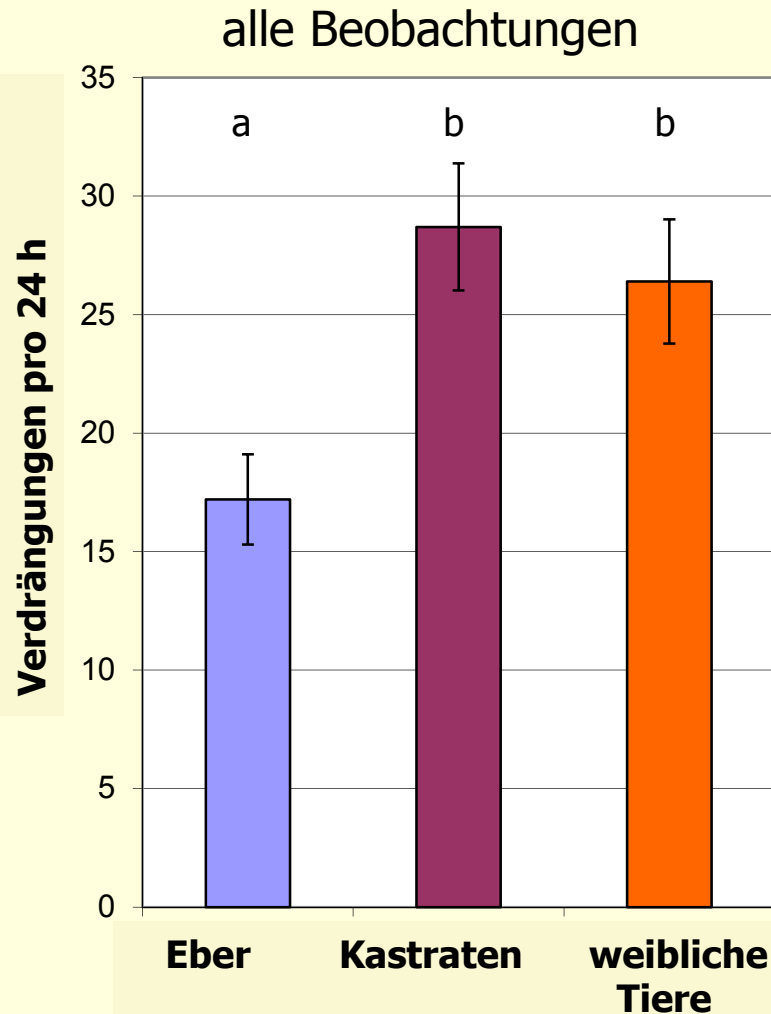
- Verdrängen (am Futtertrog)

Parameter der Futteraufnahme:

- Häufigkeit
- Dauer
- verbrauchte Futtermenge
- Gesamtzeit pro Bucht



Einfluss von Geschlecht und Zeitpunkt auf die Verdrängungshäufigkeit



Bünger et al., 2012

Futteraufnahmeverhalten

- Eber fressen genauso oft wie Kastraten und weibliche Tiere
- Fressdauer pro Stationsbesuch:
Kastraten > Eber > weibliche Tiere
- Fressmenge pro Besuch:
Kastraten > Eber > weibliche Tiere
- Stationsnutzung in Stunden pro Tag:
Kastraten > Eber = weibliche Tiere



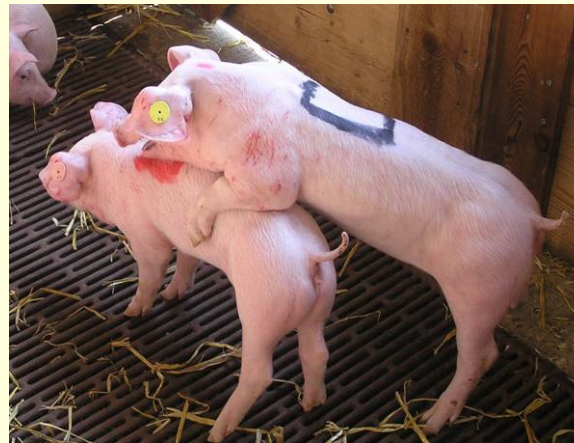
Geschlechtsspezifisches Verhalten



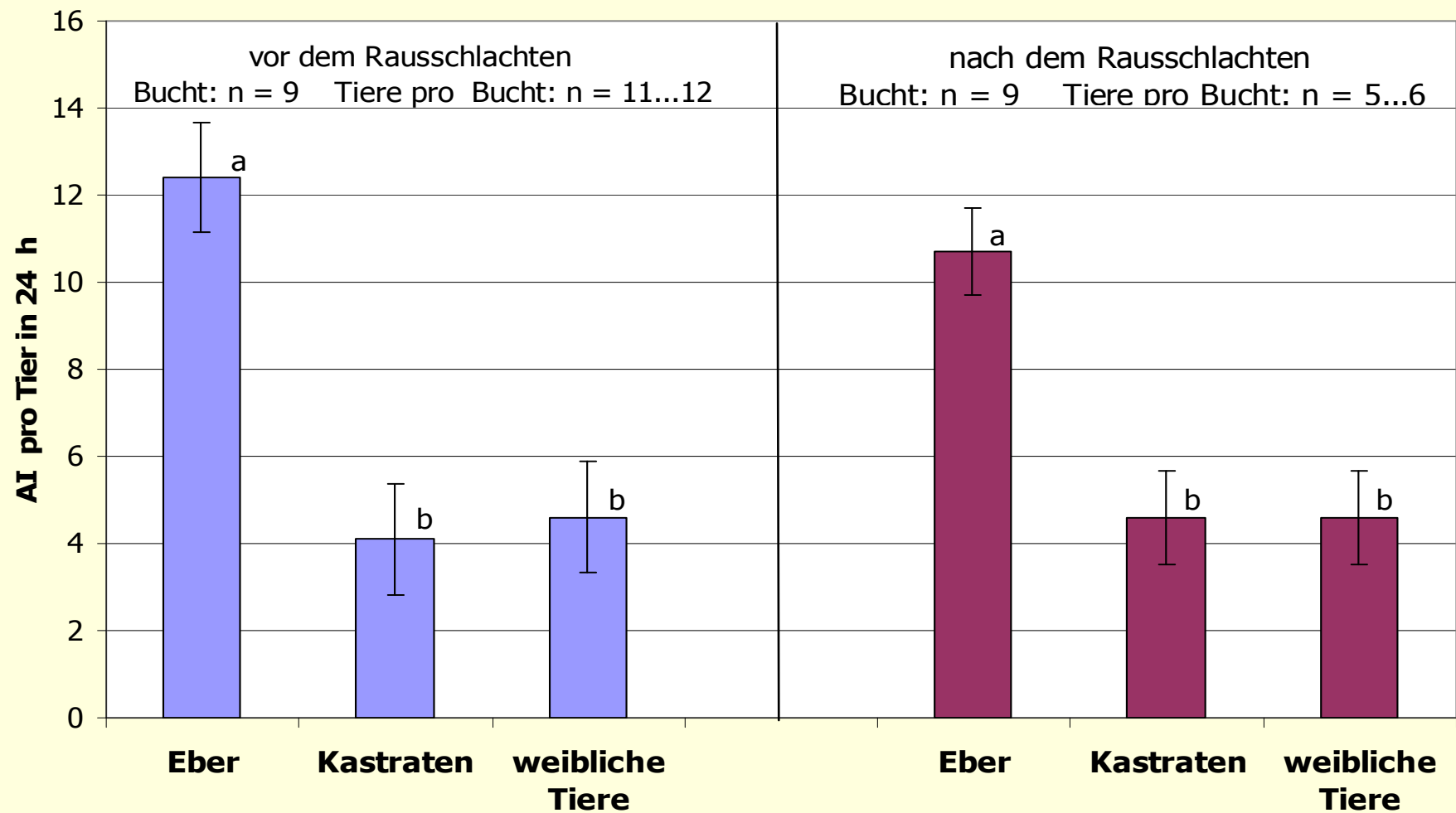
- Verdrängen – Stoßen – Beißen –
- Aufreiten – Kämpfen –

**sind natürliche Bestandteile
des agonistischen Verhaltens (AI),**

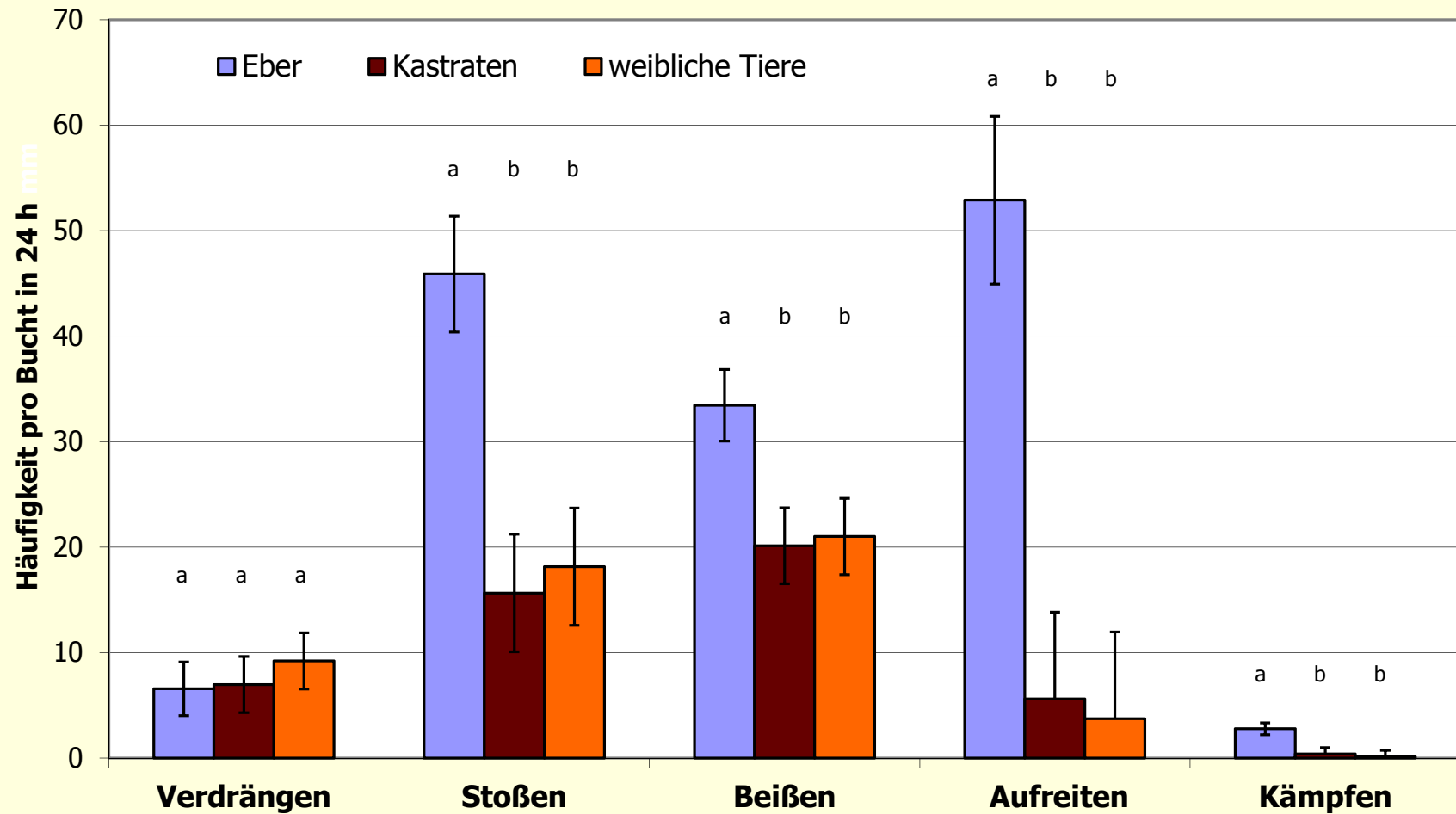
sogar schon im Ferkelalter



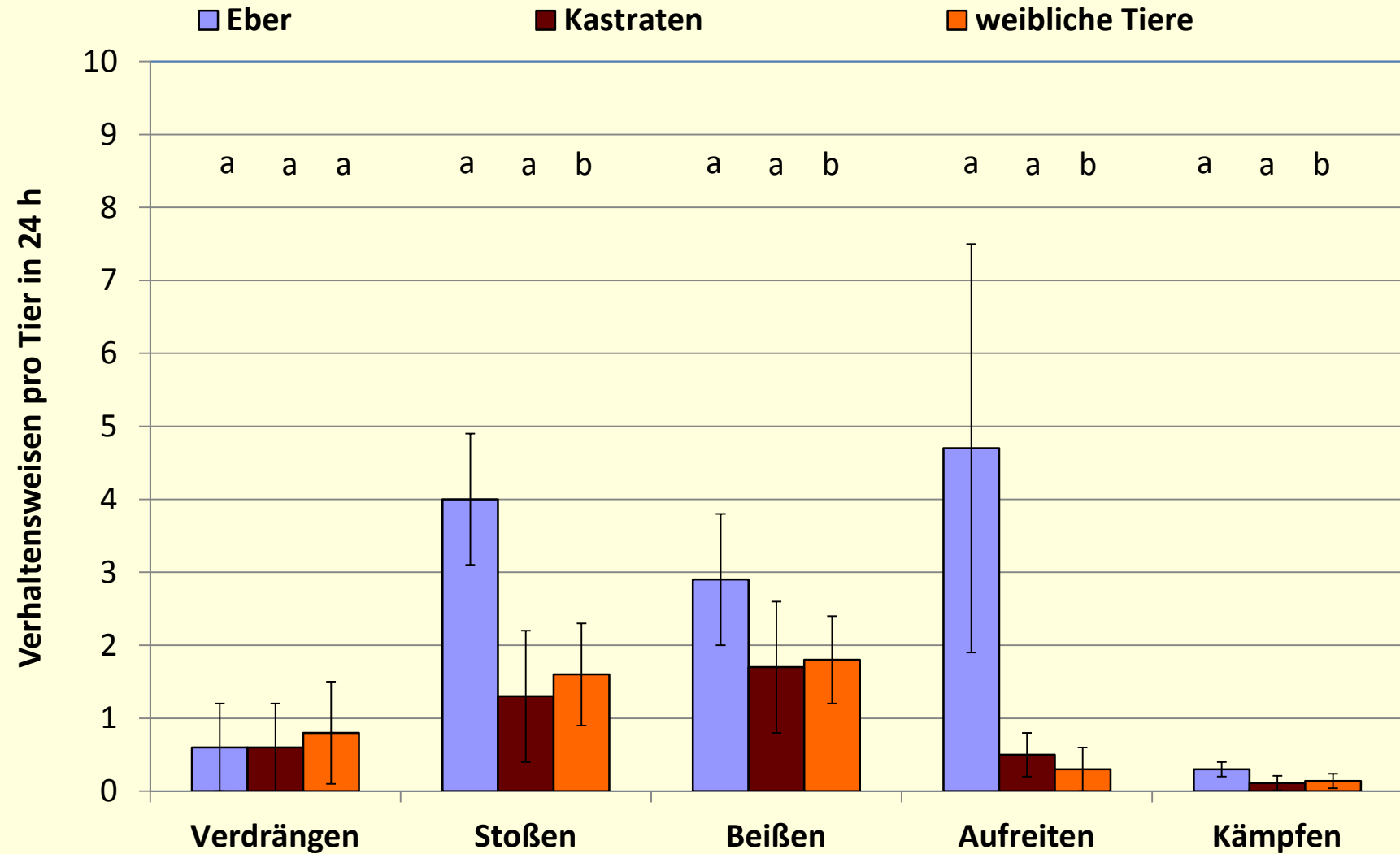
Zusammenhang zwischen Geschlecht und AI pro Tier



Einfluss des Geschlechtes auf unterschiedliche aggressive Verhaltensweisen vor dem Rausschlachten

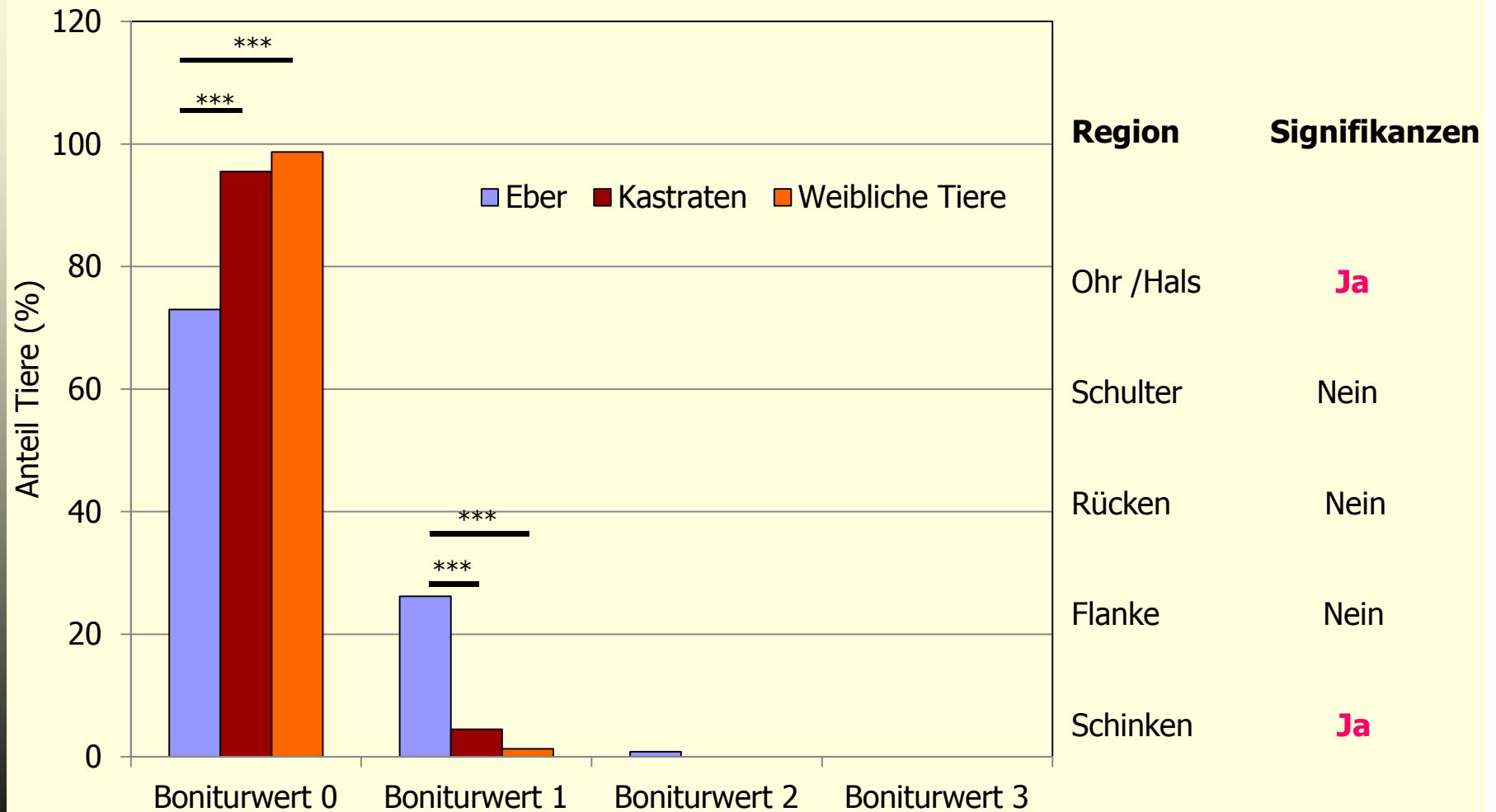


Einfluss des Geschlechts auf AI

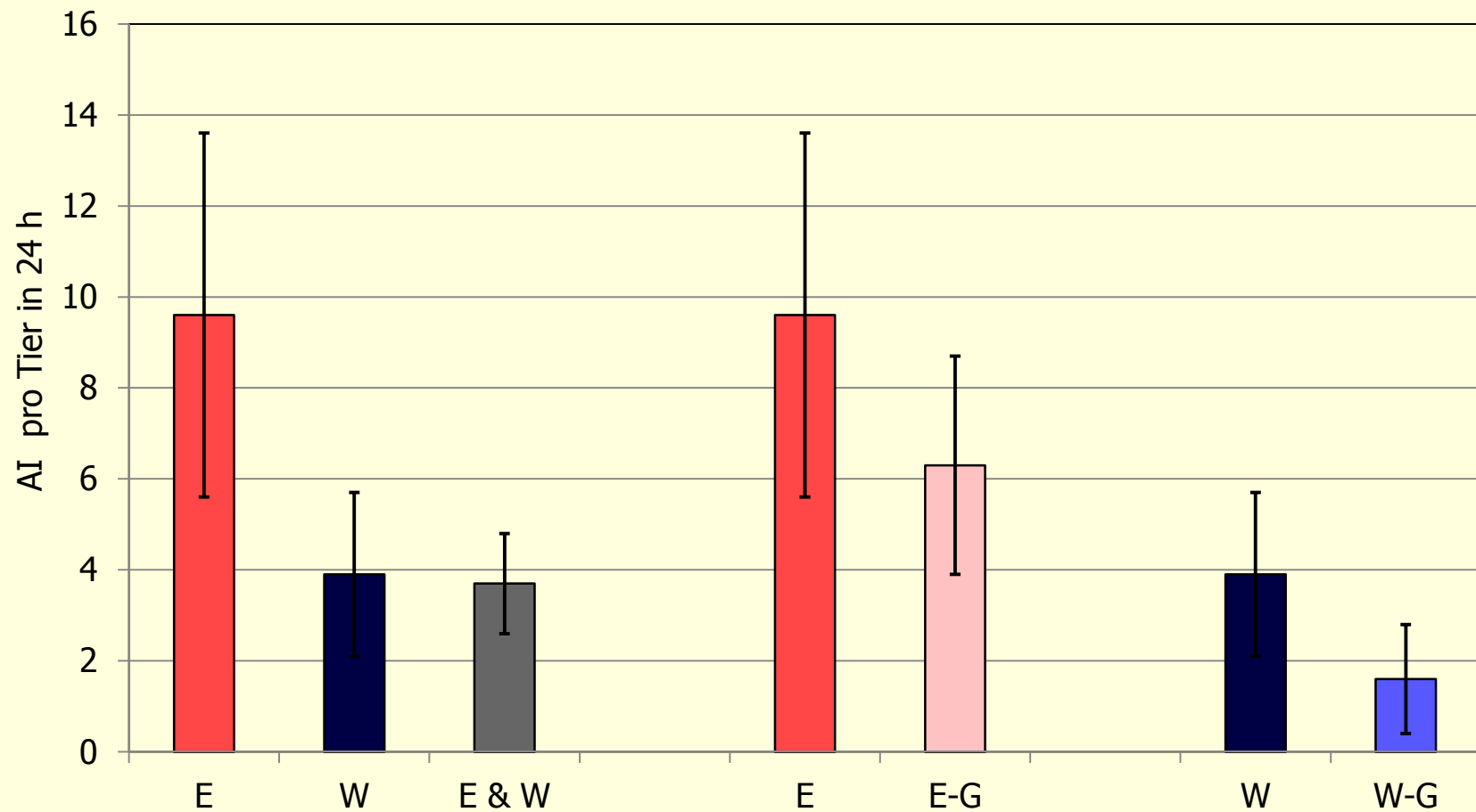


Einfluss des Geschlecht auf Hautverletzungen

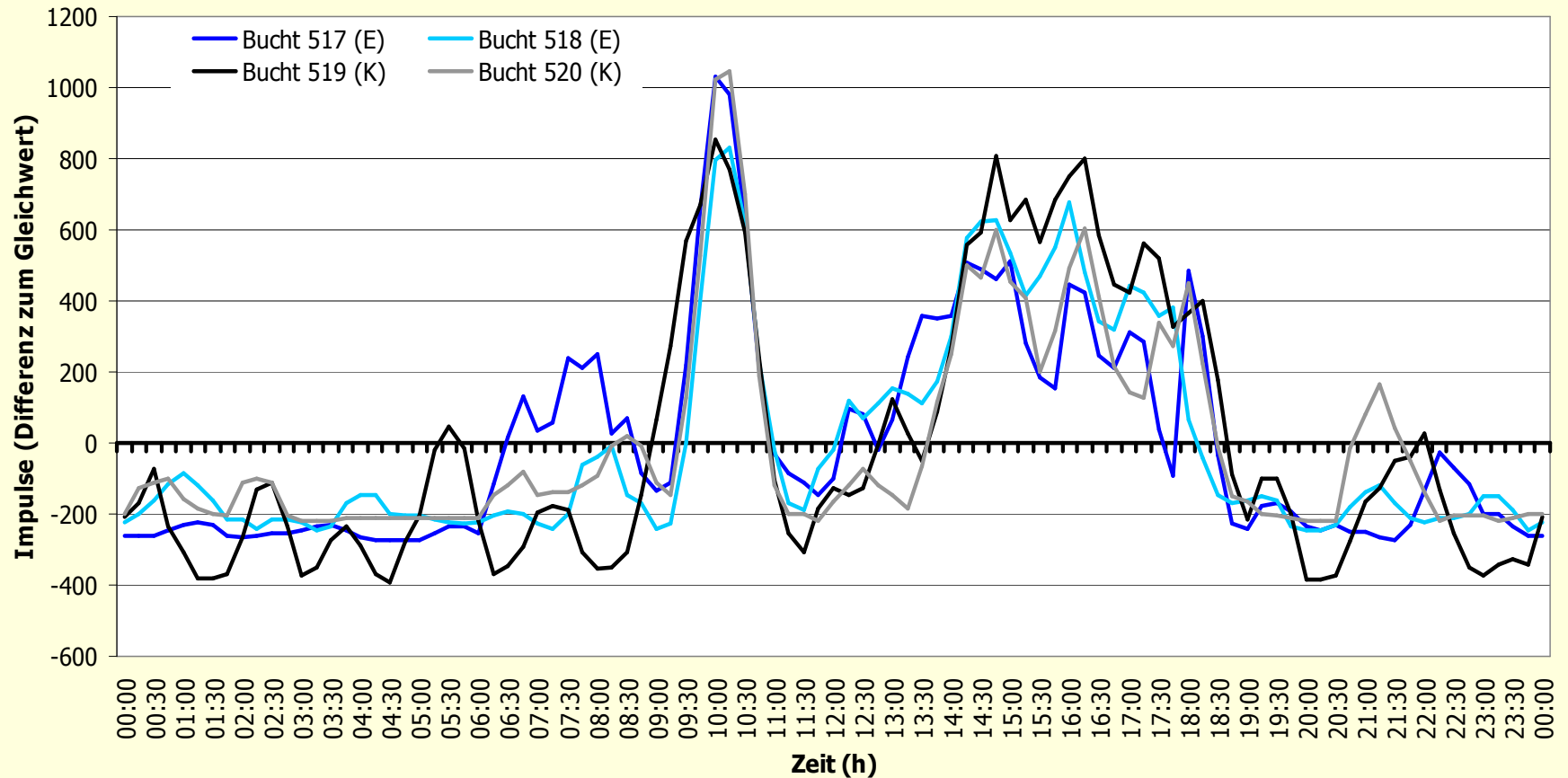
Referenzkategorie = Eber
Beispiel „Schinken“



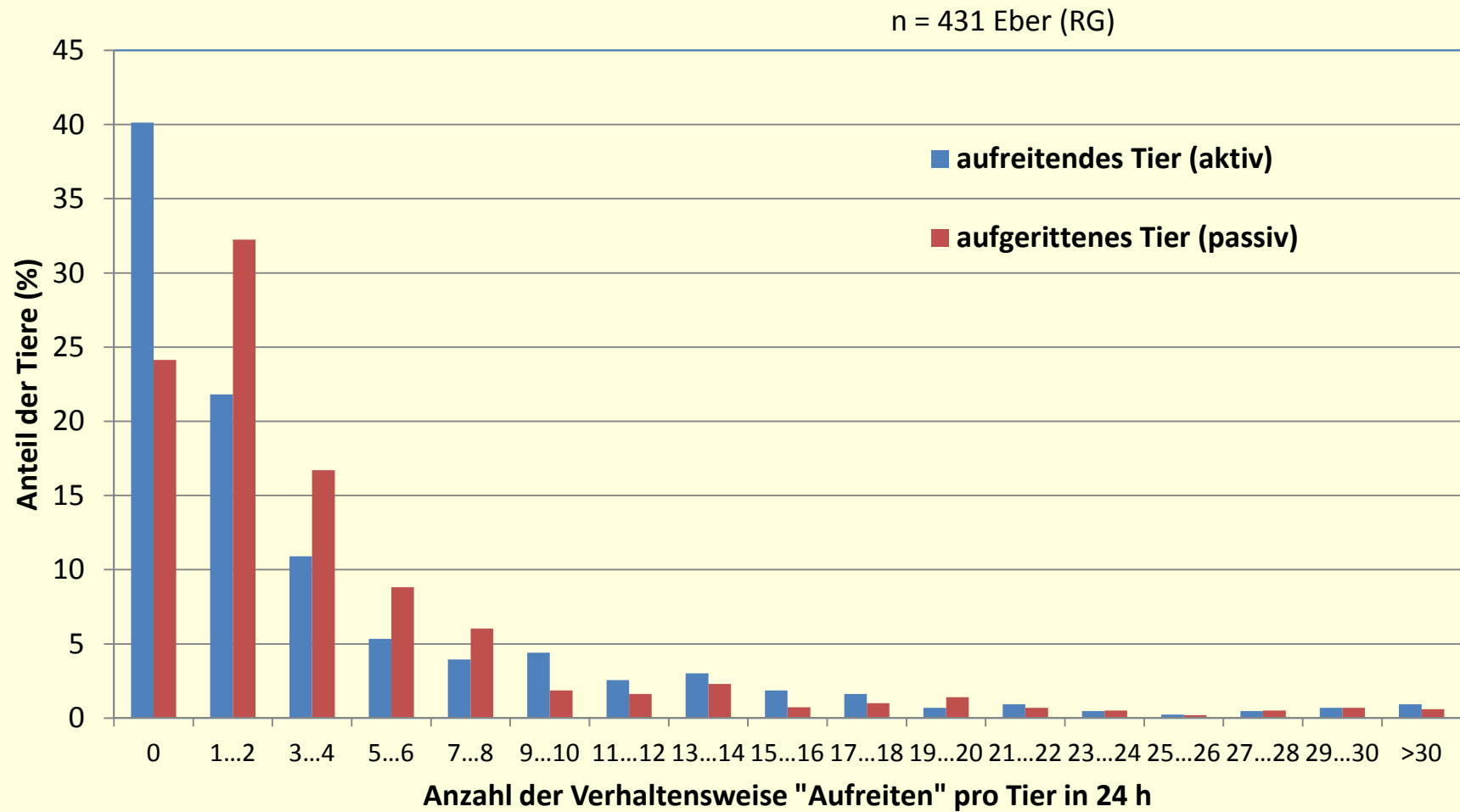
Einfluss der rein- u. gemischt geschlechtlichen Haltung auf AI



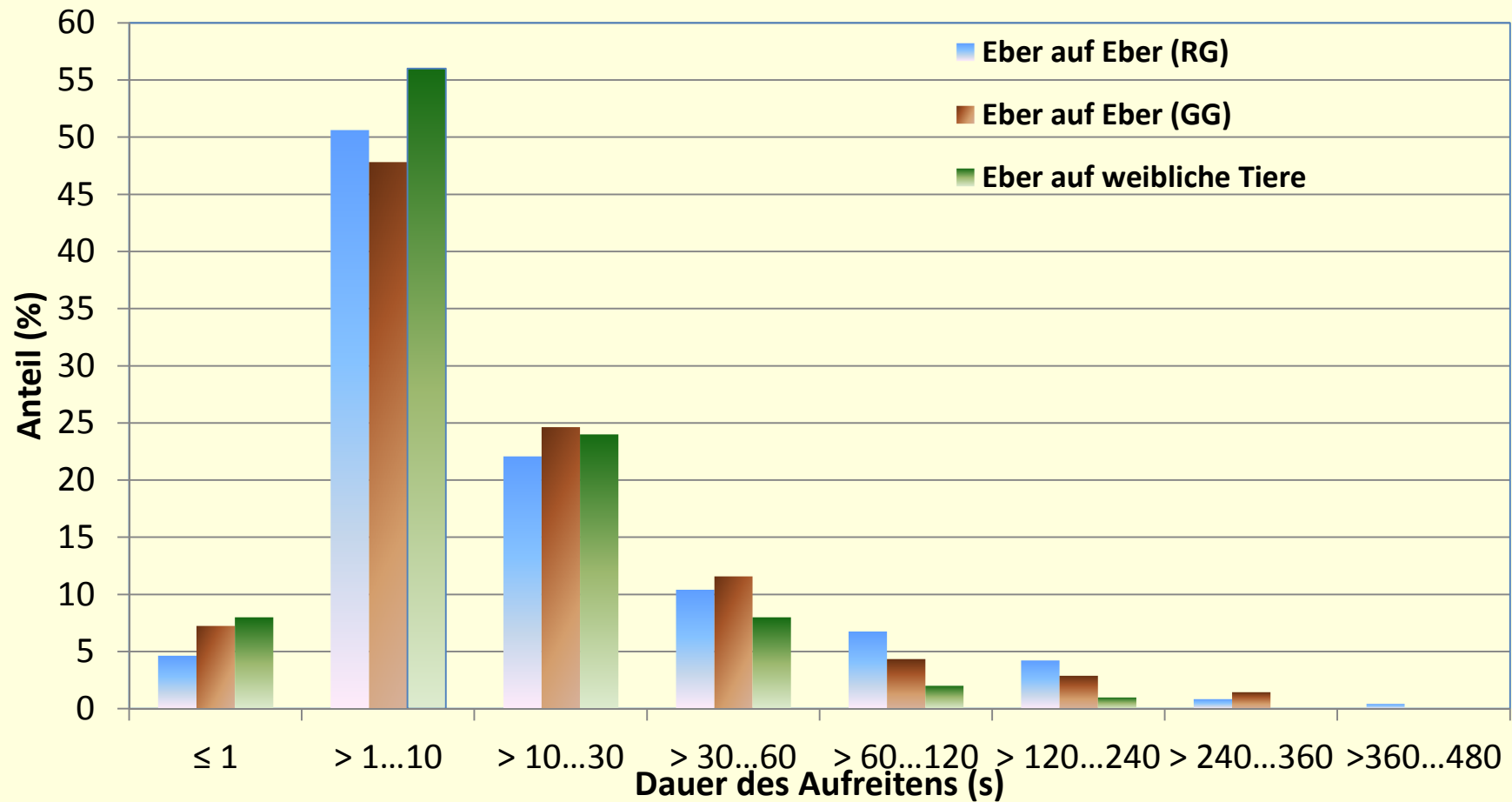
Aktivitätsverlauf von Ebern und Kastraten



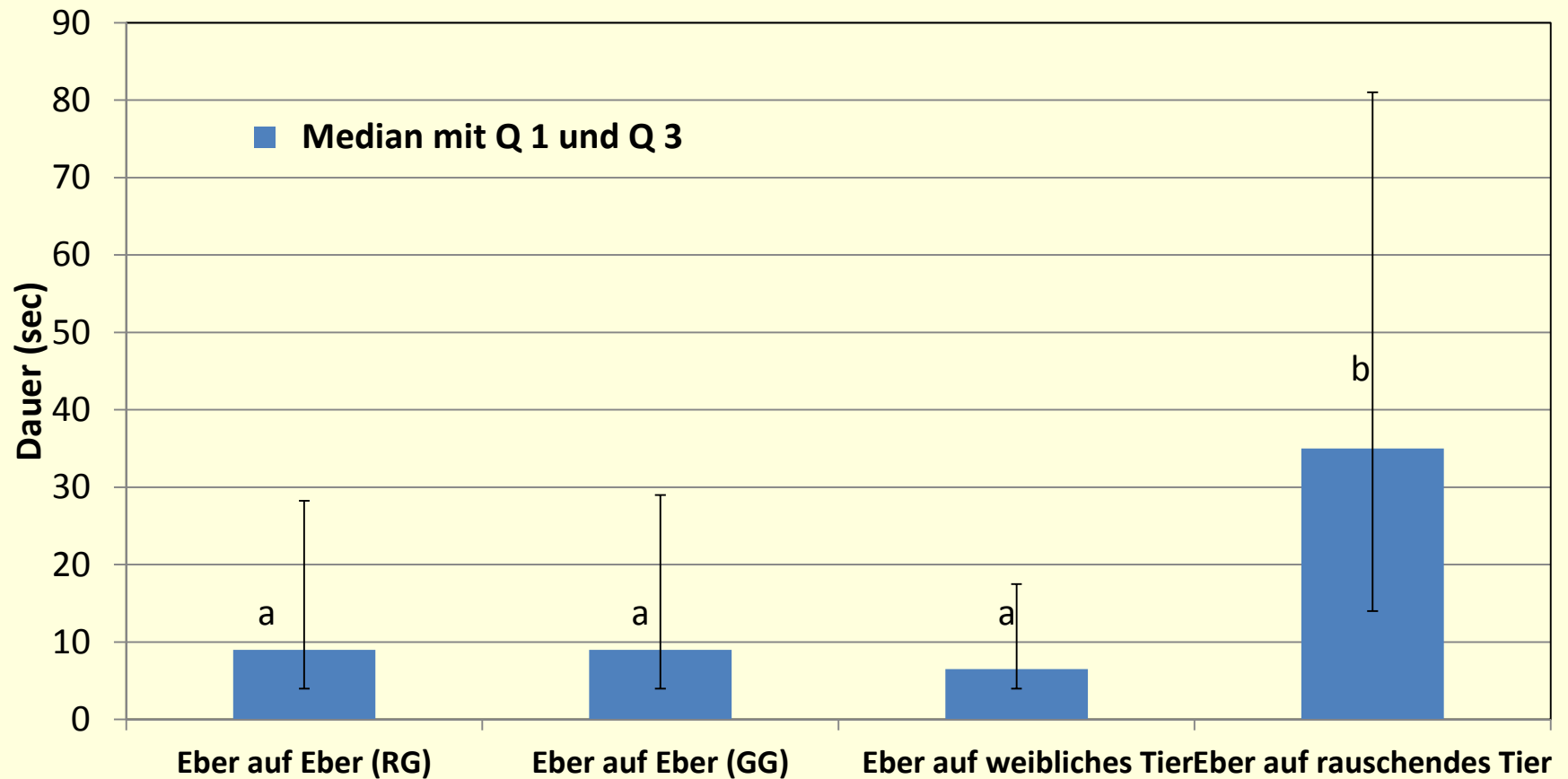
Häufigkeitsverteilung – Aufreiten



Häufigkeitsverteilung – Dauer des Aufreiten



Dauer des Aufreitens



Einfluss des Zeitpunktes auf „Aufreiten“ bei E, K und W

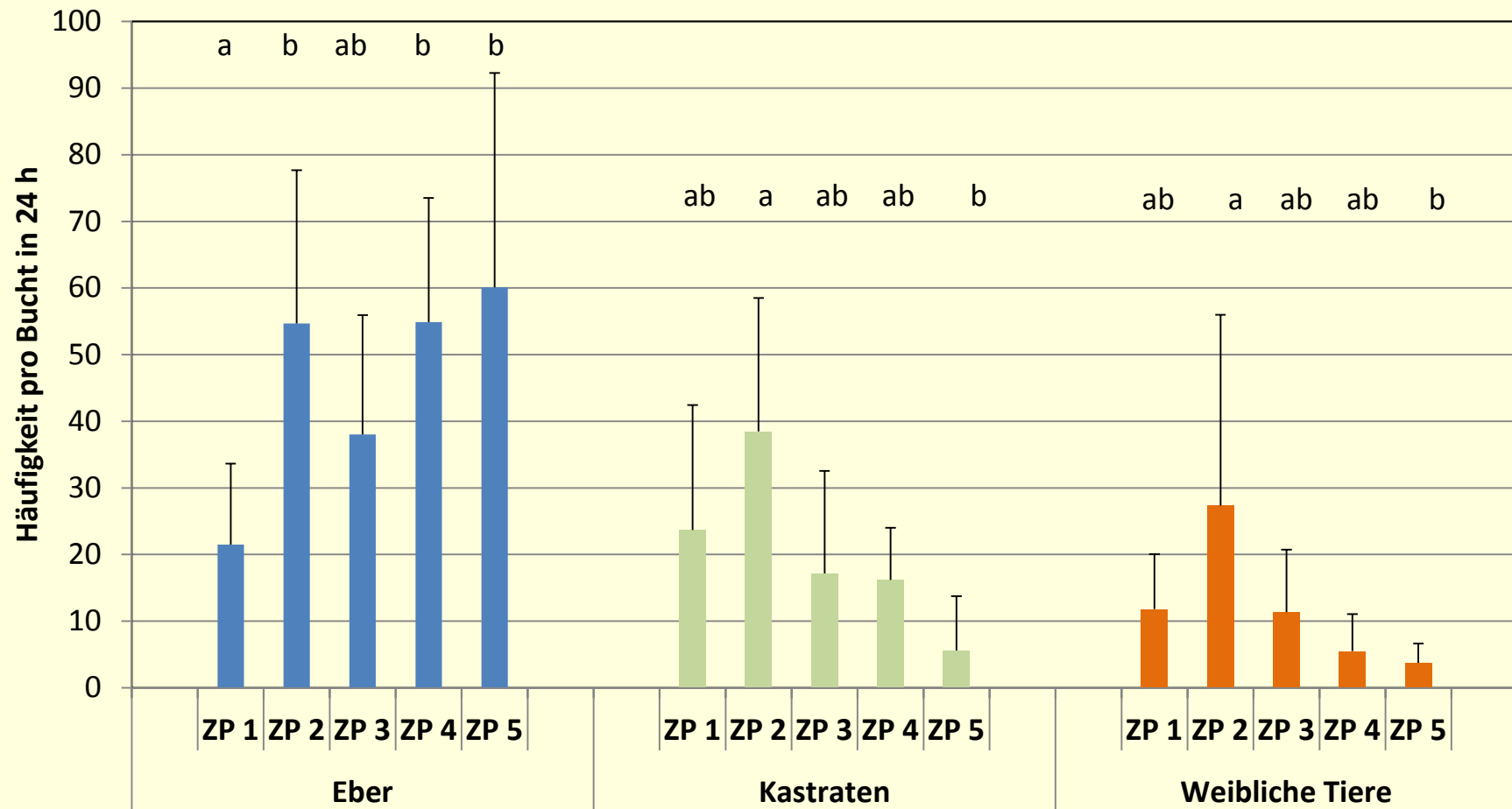
ZP 1 = 4. d

ZP 2 = 4. Wo

ZP 3 = 8. Wo

ZP 4 = 12. Wo

ZP 5 = vor dem Rausschlachten



Fettqualität der Verarbeitungsprodukte

- Fettkonsistenz: ölig, langkettige ungesättigte Fettsäuren
- Speckmass
- Fleisch - Fett - Verhältnis
- Intramuskulärer Fettgehalt
- Geschmack: salzig, rauchig, kein typischer Geschmack



Bild: Schwarzwaldhof GmbH

Ausblick

1. Züchterische Strategie bleibt Hauptzielrichtung (Improvac?)
2. Daten Ebergeruch für Zuchtwertschätzung sehr wichtig
3. Zertifiziertes Verfahren Human Nose
4. Gemischtgeschlechtliche Mast für Süddeutschland?
5. Europäische Innovationspartnerschaft „süddeutsche Ebermast“

Danke für´s Zuhören!

