



Das A und O der ganzjährigen Weidehaltung von Rindern und Pferden

Teil 6a: Stressreduzierte Tierentnahme und Schlachtung

Gerd Kämmer – 11. Februar 2025



Teilmobile Schlachtung

Entstehung, Verfahren und kritische Punkte

Worum geht es?

- Was hat die Entwicklung von Hof- und Weidetötung vorangetrieben?
- Über die Erfahrungen aus der Praxis und den holprigen Weg hin zu einer neuen Normalität (der noch längst nicht überall erreicht ist) des stressfreien Schlachtens
- Verantwortung übernehmen bis zum Ende in Würde
- Transparenz in allen Bereichen herstellen
- Fleischqualität im Sinne der Prozessqualität



Herkömmliche Schlachtung

- Zum Zwecke der Schlachtung verlassen die Tiere ihr vertrautes Umfeld/sichere Zone, werden eingefangen, separiert, verladen und zum Schlachthof transportiert
- im Schlachtbetrieb werden die Tiere entladen, aufgestallt und der Betäubung zugeführt; nach Vereinzellung in der Betäubungsbox wird der Kopf fixiert; danach erfolgt die Betäubung per Bolzenschuss und die Tötung durch Blutentzug



Prämortale Belastungen (Stressoren)

Die Tiere verlassen ihr vertrautes Umfeld:

- | | | |
|---------------------------|--------------------------|-----------------------|
| • Trennung von der Herde | • Hunger, Durst | • räumliche Enge |
| • Einfangen | • Verletzungen | • unbekannte Umgebung |
| • Separierung | • Verladen und Transport | • fremde Artgenossen |
| • klimatische Bedingungen | • Geräusche & Gerüche | • fremde Menschen |

das

erzeugt

Angst!

Das gilt nicht nur für ganzjährig im Freiland gehaltene Tiere sondern betrifft alle Tiere, die der Schlachtung zugeführt werden!



Was wirkt auf die Fleischqualität

- Neben Genetik, Rasse und Geschlecht wirkt sich das Erzeugungsverfahren (Fütterung, Haltung, Alter, Schlachtgewicht) auf die Fleischqualität aus.
- Die Wirkung der prämortalen Einflüsse auf die Fleischqualität wurde dabei bislang ignoriert. Erfahrene Metzger wissen darum.
- Die Reife ist ein weiterer großer Einflussfaktor.
- Heute ist Fleischqualität umfassend als Prozessqualität zu verstehen.



Pioniere und Kämpfer:innen für stressarmes Schlachten

- Ernst Hermann Maier, Uria e.V. aus Balingen Baden-Württemberg kämpfte für die Weidetötung
- Herbert Schwaiger aus Österreich
- Herbert Siegel aus Missen, Allgäu
- Sonja Moor aus Werneuchen
- Lea Trampenau aus Lüneburg
- Gerd Kämmer, Bunde Wischen eG, Schleswig-Holstein



Schritt für Schritt öffnet sich die Türe

- Initiativen und engagierte Veterinäre und Behördenvertreter arbeiten zusammen. Bundesweite Seminare und Informationen.
- 2011: Novellierung § 12 (2) Tier LMHV: Einzelne Huftiere der Gattung Rind, die ganzjährig im Freien gehalten werden, dürfen [...] im Haltungsbetrieb geschlachtet werden.
- 2017: AFFL anerkennt „Hoftötung - teilmobile Schlachtung“ auch von Rindern, die nicht ganzjährig im Freien leben und „erlaubt“ „Fixierung außerhalb der mobilen Einheit“
- Neue Wege: Schlachter kommt zum Rind - Erweiterungszulassung der mobilen Einheit als Teil der Schlachtstätte.
- Initiativen und technische Lösungen entwickeln sich.



Verfahren der stressfreien Schlachtung

Hofnahe Schlachtung

Betäubung/Tötung vor Ort

1. für ganzjährige Freilandhaltung

Kugelschuss auf der Weide - *Weidetötung* -



2. für Rinder in saisonaler Stallhaltung

Bolzenschussbetäubung - *Hoftötung* -



Beide Verfahren sind „teilmobil“

vlhf



Noch ist der Weg holprig.....

Tierschutz als „**neu definiertes Ziel**“ flechtet sich „mühsam“ in die Hygienebestimmungen zum Schlachten hinein.

- ➔ und bekam 2009 eine **eigene** Verordnung (EG) Nr. 1099/2009
- ➔ und schließlich **2021** ein eigenes Kapitel als Anhang III Kap. 6a in der Tierische Lebensmittelhygieneverordnung (EG) Nr. 853/2004



Alte Bilder tauchen wieder auf

„Wollt ihr wieder auf der Miste schlachten?“

Das Schlachten wird seit 1900 durch Regulierungen zur Tierseuchenbekämpfung und Lebensmittelhygiene bestimmt. Nun ist der Tierschutz ein neues Ziel und es gibt Stolpersteine.



Stolperstein Nr. 1: Neue räumliche Vermengung

Der landwirtschaftliche Betrieb und der Schlachtbetrieb treffen sich in ihren rechtlichen Rollen und auch räumlich.

Es muss geklärt werden:

Wo berührt wer wen, was und wie.....?

- Wo fängt das Schlachten an? (bsp. Treiben)
- Wie ist der Übergang von der Fixiereinheit (Landwirtschaft) und mobiler Schlachteinheit (Schlachtunternehmen)



Stolperstein 2: Schuss mit der Feuerwaffe

.....und der ewige Fokus auf erhöhte Fehlbetäubung

Wir antworten darauf:

- Es arbeiten Profis
- Vollüberwachung durch die zuständige Behörde
- Nische



Neue EU-Regelung zur „Mobilen Schlachtung im Herkunftsbetrieb“

(Kapitel VI a des Anhang III Abschnitt I der Verordnung (EG) Nr. 853/2004)

Veronika Ibrahim

>>> Mit dem neuen Kapitel VIa des Anhang III Abschnitt I Verordnung (EG) Nr. 853/2004 (Veröffentlichung im EU-Amtsblatt voraussichtlich im August 2021) wird die Schlachtung im Herkunftsbetrieb von Rindern, Schweinen und Einhufern unter Nutzung einer mobilen Schlachteinheit europaweit geregelt. Es können bis zu 3 Rinder oder 3 Einhufer oder 6 Schweine pro Schlachtvorgang im Herkunftsbestand betäubt, entblutet und dann auf direktem Weg in einen Schlachtbetrieb gefahren werden. Die Arbeitsgemeinschaft „Fleisch- und Geflügelfleischhygiene und fachspezifische Fragen von Lebensmitteln tierischer Herkunft“ (AFFL) hat am 11./12. Mai 2021 dazu Beschlüsse gefasst, zu denen in Hessen Umsetzungshinweise für Landwirte, Schlachtbetriebe und Veterinärbehörden ausgearbeitet wurden.

Die Genehmigung der Schlachtung im Herkunftsbetrieb (mit Bolzenschussbetäubung) ist nicht von der Haltungsform abhängig, d. h. sie ist auch für Betriebe mit saisonaler Weidehaltung und mit Stallhaltung möglich.



Abb. 1: Aufbau der „Mobilen Schlachteinheit“ des EIP-Projekts „Extrawurst“, das als eines der Pilotprojekte zu dieser EU-Rechtsänderung beigetragen hat.

Alle Fotos: Verfasserin

KEIN STRESS GIBT BESSERES FLEISCH

Der Einsatz der mobilen Schlachtbox



Anfahrt

Auf dem Hof wird die Box an der Traktorhydraulik angebaut und das Gerät auf die Weide gefahren. Die Tiere sind an das Fahrzeug gewöhnt und lassen sich nicht stören.



Betäubung

Der Bauer oder die Bäuerin geht in Ruhe zum ausgesuchten Tier. An beliebiger Stelle auf der Weide wird es mit einem Kopfschuss betäubt. Die Waffe hat Schallschutz. Die Herde bleibt gelassen.



Einziehen

Nach der Kontrolle der Betäubung ziehen hydraulische Winden das zusammengesackte Tier in die Schlachtbox. Rinder wiegen meist zwischen 500 und 700 Kilogramm.



Tötung

Mit einem Stechmesser werden die beiden Halsschlagadern des an den Beinen hängenden Tieres geöffnet. Das Tier entblutet und stirbt bewusstlos. Das Blut läuft in eine Auffangwanne.



Transport

Zum Ausweiden, Halbieren und Köhlen wird das Tier innerhalb einer Stunde zu einem Schlachtbetrieb gefahren. Das in der Box gesammelte Blut wird entsorgt.

FLEISCHATLAS REGIONAL/STOCKMAYR

BUNDE WISCHEN eG
Landwirtschaft, Natur & Mensch im Einklang



Uria e.V.

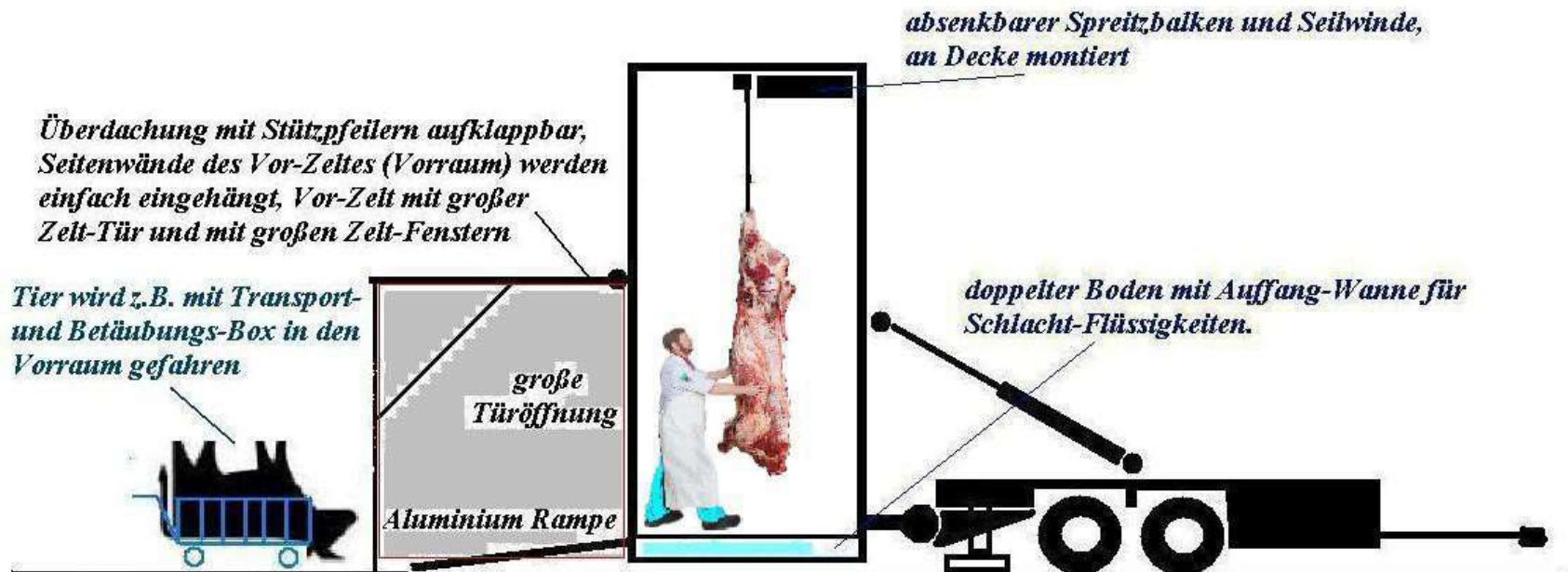
Verein zur Förderung einer neuen Art der Tierhaltung

Ernst Hermann Maier (1. Vorsitzender)

72336 Balingen-Ostdorf

www.uria.de

Voll-mobile Schlachthanlage



- ebenerdiger Zugang zu den abgeschlossenen Arbeitsräumen, ermöglicht eine optimale Arbeitsweise !!! -

Schritt Nr. 1: die Tiere werden mittels Treibgang, auf der Weide oder dem Bauernhof, in das mobile Transport- und Betäubungsmodul getrieben und darin ordentlich fixiert.



Schritt Nr. 2: Das mobile Transport- und Betäubungs-Modul wird an einem Traktor befestigt und damit in die (in kurzer Entfernung stehende) mobile Schlachtanlage im Kipp-Koffer-Modul transportiert.



Schritt Nr. 3: Das mobile Transport- und Betäubungs-Modul wird in das geschlossene Vorzelt-Modul der mobilen Schlachthanlage im Kipp-Koffer-Modul gerollt und das Schlachttier darin betäubt. Dann wird das Schlachttier umgehend durch Blutentzug getötet und weiter verarbeitet.









BUNDE WISCHEN eG
Landwirtschaft, Natur & Mensch im Einklang







Hoftötung oder Tötung im Schlachthof: Unterschiede bei stressanzeigenden Parametern

Anet Spengler Neff¹, Johanna K. Probst¹ und Mechthild Knösel²

¹Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, 5070 Frick, Schweiz

²Hofgut Rengoldshausen, 88662 Überlingen, Deutschland

Auskünfte: Anet Spengler Neff, E-Mail: anet.spengler@fibl.org

<https://doi.org/10.34776/afs14-90> Publikationsdatum: 7. Juni 2023



Masttiere auf dem Hofgut Rengoldshausen, Überlingen, DE.

(Foto: Anet Spengler Neff, FiBL)



Abb. 1 | Vorbereitung der Betäubung eines Tieres auf dem Hofgut Rengoldshausen. Das Tier ist im Spezial-Selbstfangressgitter fixiert. (Foto: FiBL, Anet Spengler Neff)

Tab. 1 | Mittelwerte und Standardabweichungen der Stress anzeigenden Parameter im Stichblut von im Schlachthof und auf dem Hof getöteten Tieren

Schlachtort	Lactatgehalt im Stichblut	Glucosegehalt im Stichblut	Cortisolgehalt im Serum des Stichblutes
Schlachthof	6,08 ± 1,65 mmol/l	85,0 ± 9,04 mg/dl	9,05 ± 1,36 µg/dl
Hofgut Rengoldshausen	2,63 ± 1,48 mmol/l	68,9 ± 20,49 mg/dl	0,45 ± 0,28 µg/dl
Signifikanzniveau des Unterschiedes zwischen den Schlachtorten	ANOVA: p < 0,000	ANOVA: p = 0,029	ANOVA: p < 0,000

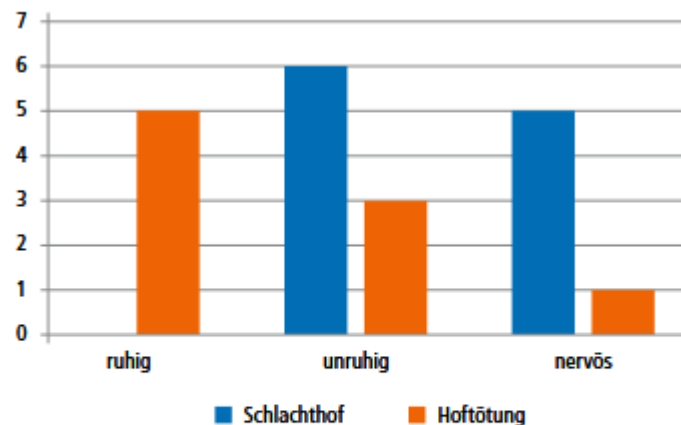


Abb. 2 | Häufigkeitsverteilung der Verhaltensweisen der Tiere kurz vor der Betäubung im Schlachthof und auf dem Hofgut Rengoldshausen. (Der Unterschied zwischen den Schlachtorten ist signifikant: Chi-Quadrat-Test; p = 0,014)

Tab. 2 | Ergebnisse der individuellen Blutuntersuchungen und Verhaltensbeobachtungen bei 10 Hoftötungen und 11 Schlachtungen im Schlachthof von Tieren des gleichen Betriebs

Schlachtort	Geschlecht	Schlachalter Tage	Cortisol µg/dl	Lactat mmol/l	Glucose mg/dl	Betäubung (Score: 1 = ruhig, 2 = unruhig, 3 = nervös)
Schlachthof	männlich	747	10,4	8,5	86	2
Schlachthof	weiblich	864	7,3	3,7	79	2
Schlachthof	weiblich	727	7,1	4,3	80	2
Schlachthof	weiblich	859	9,6	5,2	83	2
Schlachthof	männlich	724	8,2	8,5	89	2
Schlachthof	weiblich	779	8,7	8,2	76	2
Schlachthof	männlich	749	10,6	5,8	71	3
Schlachthof	männlich	715	10,1	5,1	92	3
Schlachthof	männlich	725	10,9	5,8	100	3
Schlachthof	männlich	746	8,9	5,7	81	3
Schlachthof	männlich	742	7,7	6,1	98	3
Hoftötung	männlich	744	0,35	1,7	81	1
Hoftötung	weiblich	860	0,30	2,3	67	3
Hoftötung	weiblich	791	0,69	2,2	76	2
Hoftötung	weiblich	717	0,30	1,4	86	1
Hoftötung	männlich	745	<0,2	1,9	18	1
Hoftötung	männlich	756	0,95	3,1	81	1
Hoftötung	männlich	756	<0,2	2,9	78	1
Hoftötung	weiblich	796	0,77	1,9	78	2
Hoftötung	männlich	728	0,57	6,3	74	nicht erfasst
Hoftötung	männlich	817	<0,2	nicht erfasst	50	2

Zusammenfassung

Transporte und die Zeit im Schlachthof führen oft zu Stress bei den Tieren. Viele Tierhalterinnen und Tierhalter überlegen sich, wie sie den Stress minimieren können. Eine Möglichkeit ist die Tötung der Tiere auf dem Hof und der Transport des entbluteten Tieres zu einem Schlachthof für die Verarbeitung. Die Hoftötung und die Weidetötung sind unter gewissen Voraussetzungen in der Schweiz seit Juli 2020 und in der EU seit März 2021 erlaubt. Die vorliegende Studie vergleicht die Schlachtungen von zwei Gruppen von elf und zehn Masttieren im Alter von rund 760 Tagen vom gleichen Betrieb. Die Tiere der ersten Gruppe wurden im Schlachthof geschlachtet, die der zweiten Gruppe wurden auf dem Hof getötet, entblutet und anschliessend zum Schlachthof gebracht. Die Umweltbedingungen vor dem Schlachttag waren für alle Tiere vergleichbar. Kurz vor dem Betäuben wurde

das Verhalten der Tiere beobachtet und während des Entblutens wurden Stichblutproben entnommen, die auf die Gehalte der stressanzeigenden Parameter Cortisol, Lactat und Glucose analysiert wurden. Die Cortisol-, Lactat- und Glucosegehalte von im Schlachthof geschlachteten Tieren waren signifikant höher als die Gehalte der auf dem Hof getöteten Tiere. Ruhiges Verhalten unmittelbar vor dem Betäuben kam nur bei Hoftötungen vor, unruhiges und nervöses Verhalten kamen im Schlachthof mehr als doppelt so oft vor wie bei Hoftötungen. Die wesentlich geringeren Werte der stressanzeigenden Parameter bei Hoftötungen belegen, dass Hoftötungen eine Minimierung von Tierstress ermöglichen.

Key words: slaughter stress, on-farm slaughter, cortisol, behaviour before stunning.

Stressfreie Schlachtung von Rindern – eine Feldstudie

Stressfree slaughter of cattle – a field study

Roland Kitzer^{1*}

Tabelle 1: Anzahl der Schlachttiere

Kategorie n=62	Betrieb			
	Schlachthof	Heimbetrieb	Freilandhaltung	HBLFA
Stier	15	1		
Kalbin	11	2		
Jungrind	15	10		2
Ochse		3	2	
Kuh			1	
Gesamt	41	16	3	2

Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse der statistischen Auswertung

	Einheit	Mittel μ	Ort der Schlachtung (S)		p-Werte S	Streuung s _e
			Heimbetrieb	Schlachthof		
Lactat	mmol/l ¹	6,5	6,2	6,9	0,645	2,9
Glucose	mmol/l	6,4	7,9	4,9	0,008	1,8
Cortisol	ng/ml ²	17,3	14,1	20,6	0,267	15,6
Adrenalin	ng/ml	1,7	1,4	2,0	0,351	1,9

¹ Millimol pro Liter, ² Nanogramm pro Milliliter

Zusätzlich wurden noch Untersuchungen von 3 Rindern (2 Ochsen, 1 Kuh) vorgenommen, die mit Gewehrschuss im Auslauf völlig unbeeinflusst, stressfrei getötet wurden. Interessant sind diese Tiere aber besonders deshalb, weil sie uns Auskunft über die Untersuchungsparameter bei völliger Stressfreiheit geben. Der Lactatwert lag hier bei 1,1 mmol/l, der Glucosewert bei 2,2 mmol/l, der Cortisolwert bei 0,5 ng/ml und der Adrenalinwert bei 0,1 ng/ml. In Opposition zu diesen Werten wurden in der durchgeführten Untersuchung folgende Maximalwerte gemessen: Lactat (16,3 mmol/l), Glucose (12,2 mmol/l), Cortisol (87,5 ng/ml) und Adrenalin (8,5 ng/ml).

Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse der statistischen Auswertung

	Einheit	Mittel μ	Ort der Schlachtung (S)		p-Werte S	Streuung s _e
			Heimbetrieb	Schlachthof		
Lactat	mmol/l	6,5	6,2	6,9	0,645	2,9
Glucose	mmol/l	6,4	7,9	4,9	0,008	1,8
Cortisol	ng/ml ²	17,3	14,1	20,6	0,267	15,6
Adrenalin	ng/ml	1,7	1,4	2,0	0,351	1,9

KS	max
1,1	16,3
2,2	12,2
0,5	87,5
0,1	8,5

¹ Millimol pro Liter, ² Nanogramm pro Milliliter

KS: Durchschnittswerte von 3 Tiere per Kugelschuss getötet
max: Maximalwerte aus Heimbetrieb/Schlachtung

Zusammenfassung

In der vorliegenden Feldstudie wurde untersucht inwieweit es im Blut Unterschiede bei den Stresshormonen Adrenalin, Cortisol und den Stoffwechselabbauprodukten Glucose, Lactat bei verschiedenen Örtlichkeiten der Schlachtung gibt. Dazu wurden Stiere, Ochsen, Kalbinnen, Jungrinder sowie eine Kuh untersucht. Es wurden drei Varianten untersucht: (1) Schlachtung am Schlachthof, (2) Schlachtung am Heimbetrieb (3) Schlachtung in der Freilandhaltung. Am Schlachthof wurde an zwei Tagen, am Heimbetrieb an vier Tagen und am Betrieb mit Freilandhaltung an einen Tag geschlachtet, dabei wurden Blutproben zur Analyse der Stresshormone genommen.

Aus dieser Untersuchung geht hervor, dass Rinder, die am Heimbetrieb in einer teilmobilen Schlachthanlage geschlachtet wurden, signifikant höhere Glucosewerte und numerisch geringere Lactatwerte im Blut aufwiesen. Die Stresshormone Adrenalin und Cortisol waren bei Schlachtung am Schlachthof minimal höher und es gab mehr Ausreißer, allerdings konnte der Unterschied statistisch nicht abgesichert werden.

Diese Ergebnisse müssen jedoch aufgrund des nicht ausbalancierten Versuchsdesigns mit Vorsicht gesehen werden.

Zusätzlich wurden noch Untersuchungen von 3 Rindern (2 Ochsen, 1 Kuh) vorgenommen, die mit Gewehrschuss im Auslauf völlig unbeeinflusst, stressfrei getötet wurden. Interessant sind diese Tiere aber besonders deshalb, weil sie uns Auskunft über die Untersuchungsparameter bei völliger Stressfreiheit geben. Der Lactatwert lag hier bei 1,1 mmol/l, der Glucosewert bei 2,2 mmol/l, der Cortisolwert bei 0,5 ng/ml und der Adrenalinwert bei 0,1 ng/ml. In Opposition zu diesen Werten wurden in der durchgeführten Untersuchung folgende Maximalwerte gemessen: Lactat (16,3 mmol/l), Glucose (12,2 mmol/l), Cortisol (87,5 ng/ml) und Adrenalin (8,5 ng/ml).

Sobald Rinder vom Menschen in ihren Managementbestreben beeinflusst werden, entsteht ein gewisser Stressfaktor. Dieser Stress kann sowohl durch die Handlung des Menschen, aber auch durch die eigene Herde (Rang in der Herde) ausgelöst werden. Vermutlich besonders stark wirkt aber die Separierung von Einzeltieren aus der Herde mit anschließender Verbringung zum oder Fixierung am gewählten Schlachtort. Tierindividuelle Reaktionen können hier ein breites Spektrum einnehmen.

Schlagwörter: Tierwohl, Verantwortung, Stress, Regionalität, Qualität



Abb. 2: Anhänger zur Schlachtung positioniert.



Abb. 3: Betäubung.

Wasserbüffel



Haut bis ...	Cavum cranii [cm]		Thalamus [cm]	
Rind	3.6	2.9 – 4.4	7.4	5.6 – 10.0
Wasserbüffel	10.2	10.1 – 12.1	14.5	11.7 – 17.2

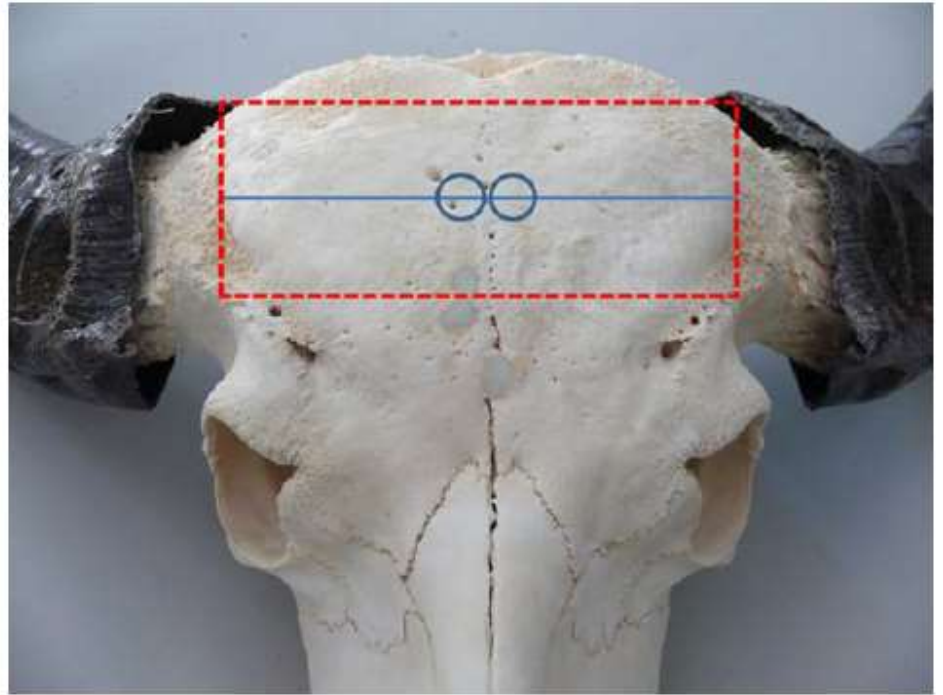
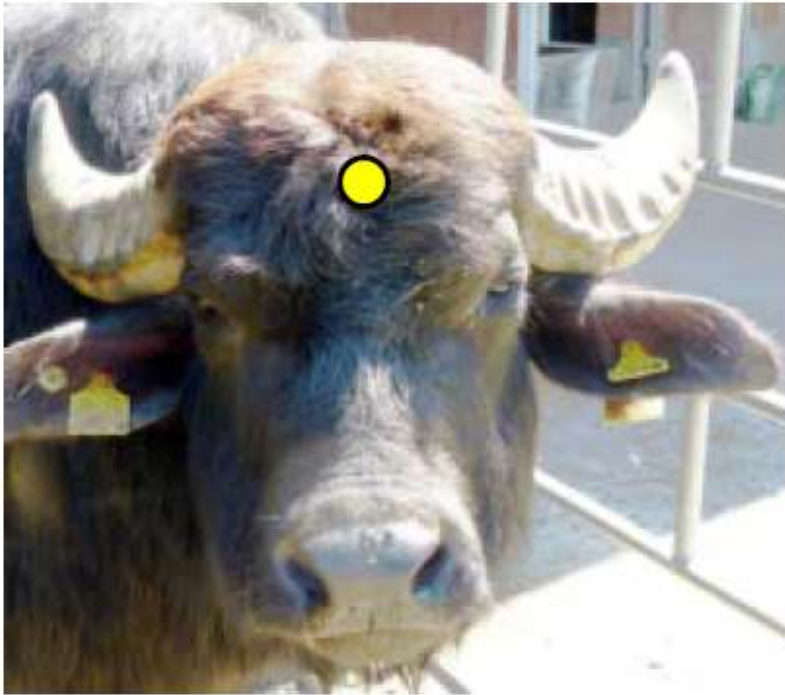
Schenk et al. 2016



Wasserbüffel

- Schussapparat Schermer KL (mit längerem Bolzen: 11 cm)
 - Weibliche Tiere und Bullen unter 30 Monaten
- Alternativ: Kugelschuss min .22 Hornet bis 30m Distanz
- Notfalls: Elektrobetäubung (Ansatz Auge-Ohr beidseits; 2,5Ampere 4s + Herzdurchströmung min 8s 50 Hertz)

Wasserbüffel



Bilder: Schenk et al. 2016

A close-up photograph of two cows. On the left is a large black cow with thick, shaggy fur and two yellow identification tags in its ears. On the right is a smaller white cow with a dark brown face and two yellow identification tags in its ears. The background is a field of green grass and foliage.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!